

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMA NEGERI 2 WATES**

**Jalan K.H. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates, Kabupaten Kulon
Progo, D.I. Yogyakarta
15 Juli- 15 September 2016**



**Disusun Oleh:
Nabilah Rosa Putri
13303241043
Jurusan Pendidikan Kimia**

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL, Koordinator PPL, dan Kepala SMA Negeri 2 Wates, menyatakan bahwa:

Nama : Nabilah Rosa Putri
NIM : 13303241043
Prodi : Pendidikan Kimia Internasional
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Wates dari tanggal 15 Juli 2016-15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan di bawah ini.

Wates, 15 September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Karim Theresih

NIP. 19560824 198303 1 002

Guru Pembimbing Lapangan

Drs. Agus Burhan, M.M

NIP. 19571215 198303 1 014

Mengesahkan,

Kepala SMA Negeri 2 Wates



Dra. Lati Utami P, M.Pd

NIP. 19650615 199803 2 020

Koordinator PPL

SMA Negeri 2 Wates

Drs. Vipti Retno N, M. Ed

NIP. 19650423 199103 2 006

KATA PENGANTAR

Segala puji saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) serta menyelesaikan laporan PPL ini dengan lancar.

Laporan ini ditulis sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMA Negeri 2 Wates untuk memenuhi persyaratan dalam mata kuliah PPL

Pelaksanaan PPL ini dapat terlaksana dengan baik dan berjalan dengan lancar berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, perhatian, dan pengarahan dalam pelaksanaan PPL. Maka dalam kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas PPL di SMA Negeri 2 Wates
2. Orang tua saya yang telah memberikan motivasi dan dukungan baik dari segi materil maupun spiritual.
3. Pihak Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan (LPPMP) atas kerjasamanya selama pelaksanaan PPL.
4. Dra. Yati Utami, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 2 Wates yang telah memberikan kami izin untuk melaksanakan kegiatan PPL.
5. Bapak Drs. Karim Theresih, S.U selaku DPL PPL yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam pelaksanaan kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Wates.
6. Guru pembimbing mata pelajaran Kimia Bapak Drs. Agus Burhan yang telah membimbing dan membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL.
7. Ibu Dra. Vipti Retno N, M.Ed selaku Koordinator PPL di SMA Negeri 2 Wates yang telah banyak membantu dalam kelancaran pelaksanaan PPL.
8. Bapak/Ibu guru dan seluruh karyawan SMA N 2 Wates yang telah membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Siswa-siswi SMA N 2 Wates yang telah bekerja sama dalam kelangsungan kegiatan PPL.

10. Rekan PPL saya, Ninda Ayu Prastiwi yang telah banyak membantu saya dalam pelaksanaan PPL ini.
11. Teman-teman PPL UNY yang telah bekerja sama dalam melaksanakan tugas di SMA N 2 Wates.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan PPL ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa laporan PPL ini masih jauh dari kata sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran agar laporan ini menjadi lebih baik. Saya memohon maaf kepada semua guru, karyawan serta siswa SMAN 2 Wates jika terdapat banyak kesalahan selama pelaksanaan PPL. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, September 2016

Penyusun

Nabilah Rosa Putri

NIM 13303241043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan PPL.....	6
BAB II. PELAKSANAAN PROGRAM DAN PEMBAHASAN	
A. Persiapan.....	8
B. Pelaksanaan PPL	11
C. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL	29
D. Refleksi.....	31
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Observasi

Gambar 2. Praktik Mengajar

Gambar 3. Pengawasan Tonti

Gambar 4. Foto Bersama Siswa

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matrik Program
2. Laporan Mingguan
3. Program Tahunan
4. Program Semester
5. Jadwal Pelajaran
6. Kalender Akademik
7. Perangkat Pembelajaran
 - a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - b. Lembar Penilaian
8. Perangkat Ulangan Harian
 - a. Soal Ulangan Harian
 - b. Kisi-kisi Soal
 - c. Kunci Jawaban
 - d. Hasil Penilaian Harian XI-MIPA 2 dan X-MIPA 1
9. Daftar Hadir kelas XI-MIPA 2 dan X-MIPA 1
10. Lembar Observasi
11. Kartu Bimbingan
12. Dokumentasi

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN 2016**

**NABILAH ROSA PUTRI
(13303241043)**

ABSTRAK

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan atau PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Wates berlokasi di Jalan KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates, Kabupaten Kulon Progo. PPL adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa di semua jurusan kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Tujuan dari program ini yakni untuk membekali mahasiswa agar memiliki kemampuan berupa keterampilan dalam bidang pembelajaran dan manajerial sekolah atau lembaga dan dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan. Kegiatan PPL dibagi menjadi empat tahap kegiatan, yaitu pembekalan, pelaksanaan kegiatan di lokasi, penyusunan laporan, dan evaluasi. Pelaksanaan PPL ini dimulai dari tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMA Negeri 2 Wates.

Untuk program PPL individu yang dijalankan oleh penulis terdiri dari program utama dan program penunjang. Program utama diantaranya Praktik mengajar. Program penunjang diantaranya Upacara bendera hari senin, observasi, pengawasan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah), konsultasi, pembuatan media pembelajaran, pembuatan RPP, piket mingguan, piket mingguan, pendampingan tonti, upacara peringatan 17 Agustus, dan penyusunan laporan. Untuk praktik mengajar, penulis mengajar 6 kelas (4 kelas XI-MIPA dan 2 kelas X-MIPA). Dari semua program yang PPL yang telah dilaksanakan, total jam yang telah dipenuhi oleh penulis adalah 289 jam.

Secara umum, kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Wates berjalan dengan baik dan lancar berkat adanya kerja sama dari elemen-elemen yang terkait antara mahasiswa dan pihak sekolah. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengembangan kompetensi di bidang pendidikan, belajar dan mengenal segala permasalahan di sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran dan diharapkan pelaksanaan program-program PPL dapat bermanfaat bagi pihak sekolah.

Kata Kunci : Kegiatan, Mahasiswa, PPL, SMA N 2 Wates

BAB I PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu lembaga perguruan tinggi negeri yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai tujuan untuk mendidik serta menyiapkan tenaga kependidikan yang profesional. Sejalan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat (dalam hal ini masyarakat sekolah) maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas-tugas belajar di kampus ialah mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus kepada masyarakat, khususnya masyarakat sekolah. Salah satu program yang diberikan kepada mahasiswa untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional yaitu dengan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Mata kuliah PPL ini mempunyai sasaran masyarakat sekolah yang terkait dengan pembelajaran. PPL diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan, peningkatan ketrampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan untuk memecahkan suatu masalah.

Sebelum melaksanakan program PPL, diperlukan sejumlah data yang akan menjadi dasar pelaksanaan program tersebut melalui kegiatan observasi. Observasi yang dilakukan oleh mahasiswa dibagi menjadi dua macam, yaitu observasi kondisi fisik sekolah yang berhubungan dengan fasilitas yang tersedia dan observasi kondisi non-fisik sekolah yang secara garis besar berhubungan dengan permasalahan dan potensi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan, maka diperoleh data mengenai SMA Negeri 2 Wates yang dibagi menjadi dua yaitu kondisi fisik dan kondisi non-fisik.

A. ANALISIS SITUASI

Analisis situasi yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi pembelajaran dan kendala-kendala yang ada sebagai acuan untuk merumuskan rencana pelaksanaan kegiatan PPL. Berikut merupakan hasil analisis situasi di SMA Negeri 2 Wates :

1. Sejarah Singkat Sekolah

SMA Negeri 2 WATES berdiri tanggal 9 oktober 1982 ditandai dengan keluarnya SK No. 0298/0/1982. Pada awal berdirinya tahun 1982-2007 sekolah ini ber tipe B dengan 12 rombongan belajar dan pada tahun 2007-2009 sudah masuk kedalam kategori sekolah mandiri. Dalam kelanjutannya pada tahun 2009-2012 berubah menjadi rintisan sekolah bertaraf internasional hingga pada tahun 2013 berubah lagi menjadi eks ritisan sekolah bertaraf internasional. Dan pada tahun 2016 SMA Negeri 2 Wates menjadi sekolah yang bercirikan budaya Literasi membaca. SMA Negeri 2 Wates sebagai lembaga pendidikan sekolah menengah atas yang berlokasi di Jl. Wahid Hasyim No.1 Desa Bendungan, Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 55651.

2. Visi, Misi dan Tujuan SMA Negeri 2 Wates

Dalam hal peningkatan kualitas pendidikan, maka SMA Negeri 2 Wates memiliki visi dan misi dalam pencapaiannya yang meliputi:

VISI :

Terwujudnya sekolah Unggulan, berbudaya dan religious.

Indikator Visi:

- a. Beriman, bertaqwa dan berakhlak mulia.
- b. Unggul dalam prestasi akademik dan non akademik.
- c. Terciptanya budaya tertib, bersih, dan gemar membaca.
- d. Menjujung tinggi budaya daerah dan nasional serta menghargai budaya internasional yang sesuai dengan kepribadian bangsa.

MISI :

- a. Meningkatkan derajat keimanan, ketaqwaan, dan akhlak warga sekolah.
- b. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien baik intrakulikuler maupun ekstrakulikuler.
- c. Mengoptimalkan potensi peserta didik yang memiliki bakat istimewa dan atau cerdas istimewa.
- d. Membudayakan kedisiplinan semua warga sekolah terhadap peraturan sekolah.
- e. Meningkatkan budaya gemar membaca.
- f. Meningkatkan apresiasi terhadap budaya daerah dan nasional.

g. Menerapkan manajemen sekolah yang efektif dan efisien.

3. Guru

SMA Negeri 2 Wates memiliki 39 tenaga pendidik. Pendidikan terakhir guru di SMA Negeri 2 Wates minimal adalah S-1. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga pengajar di SMA Negeri 2 Wates sudah memenuhi standar kriteria.

4. Siswa

SMA Negeri 2 Wates memiliki dua program jurusan yang sudah dimulai dari kelas X, yaitu ada MIA (Matematika dan Ilmu Alam), dan IIS (Ilmu-ilmu Sosial). Pada tahun ajaran 2016/2017 peserta didik SMA Negeri 2 Wates seluruhnya berjumlah 466 orang, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 1. Data Peserta Didik Tahun Ajaran 2016/2017

Kelas	Jumlah Peserta Didik
X MIA 1	32
X MIA 2	32
X MIA 3	32
X IIS 1	32
X IIS 2	32
XI MIA 1	22
XI MIA 2	21
XI MIA 3	22
XI MIA 4	32
XI IIS 1	32
XI IIS 2	32
XII MIA 1	24
XII MIA 2	24
XII MIA 3	25
XII MIA 4	26
XII IIS 1	22
XII IIS 2	20
XII IIS 2	21
Jumlah	483

5. Fasilitas (Sarana dan Prasarana)

SMA Negeri 2 Wates merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates. Lokasi tersebut berada di tengah pemukiman warga dan dekat dengan instansi pemerintah seperti kelurahan, serta dekat dari jalan raya namun suasana belajar relatif tenang. Lokasi SMA Negeri 2 Wates relatif mudah dijangkau oleh para guru, karyawan, dan peserta didik dari berbagai daerah bila menggunakan kendaraan pribadi. Akan tetapi, mengingat lokasinya yang dekat dari jalan raya, menyebabkan sekolah ini juga cukup mudah dijangka menggunakan kendaraan umum, seperti bus kota.

SMA Negeri 2 Wates merupakan sebuah institusi pendidikan yang secara struktural berada dalam wilayah koordinasi Dinas Pendidikan Nasional Kabupaten Kulon Progo. SMA Negeri 2 Wates sebagai sebuah institusi pendidikan, memiliki kelengkapan fisik untuk menunjang proses belajar mengajar maupun administrasi sekolah. Berikut ini beberapa ruangan dan fasilitas yang cukup memadai dan memiliki fungsi masing-masing.

Tabel 2. Ruangan dan Fasilitas SMA Negeri 2 Wates

No	Fasilitas	Jumlah
1	Ruang Kelas	20 Ruang
2	Ruang Guru	1 Ruang
3	Ruang Kepala Sekolah	1 Ruang
4	Ruang Tata Usaha	1 Ruang
5	Ruang Bimbingan Konseling	1 Ruang
6	Perpustakaan	1 Ruang
7	Ruang UKS	2 Ruang
8	Koperasi	1 Ruang
9	Gudang	1 Ruang
10	Masjid	1 Ruang
11	Kantin	2 Ruang
12	Ruang Osis	1 Ruang
13	Kamar Mandi Guru	4 Ruang
14	Kamar Mandi Siswa	8 Ruang
15	Tempat Parkir Guru	1 Ruang
16	Pos Penjagaan	1 Ruang
17	Lapangan Basket	1

18	Lapangan Upacara	1
19	Lapangan Futsal	1
20	Hall/ Pendopo/ Joglo	1

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

6. Program Pendidikan dan Pelaksanaannya

a. Kurikulum

Kurikulum merupakan salah satu perangkat untuk mencapai tujuan pendidikan. Mulai tahun ajaran 2015/2016 hingga saat ini SMA Negeri 2 Wates telah menerapkan Kurikulum 2013. Kurikulum ini telah diterapkan pada kelas X, XI, XII.

b. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 2 Wates. Proses belajar mengajar, baik teori maupun praktik untuk hari senin, selasa, rabu, kamis dan sabtu berlangsung mulai pukul 06.40 – 13.45 WIB, sedangkan untuk hari jumat berlangsung mulai pukul 06.40 – 11.40 WIB, dengan alokasi waktu 45 menit untuk satu jam tatap muka.

SMA Negeri 2 Wates mempunyai 18 kelas yang terdiri dari:

- 1) Kelas X berjumlah 5 kelas, yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X IIS 1, dan X IIS 2.
- 2) Kelas XI berjumlah 6 kelas, yaitu XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3, XI MIA 4, XI IIS 1, XI IIS 2.
- 3) Kelas XII berjumlah 7 kelas, yaitu XII MIA 1, XII MIA 2, XII MIA 3, XII MIA 4, XII IIS 1, XII IIS 2.

c. Kegiatan Siswa

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Wates adalah OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah), Rohis, Olahraga, dan Kesenian. Semua kegiatan ini dimaksudkan agar peserta didik mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektual yang dimiliki. Adapun kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 2 WATES antara lain: pramuka, Tonti, dan olahraga (voli, basket, dan sepak bola). Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk menampung dan menyalurkan minat maupun bakat yang dimiliki oleh peserta didik, serta memberikan pengalaman lain di luar proses pembelajaran yang formal.

B. Perumusan Program dan Rancangan PPL

Pada perumusan program kerja, tidak sepenuhnya semua permasalahan yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam program kerja. Pemilihan dan penentuan program kerja dilakukan melalui musyawarah berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang ada di SMA Negeri 2 Wates dan dengan pertimbangan-pertimbangan yang matang. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program kerja antara lain: berdasarkan kemampuan peserta, visi dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia, serta sarana dan prasarana yang tersedia.

Dengan adanya kegiatan PPL ini, diharapkan dapat menjadi sarana mahasiswa calon guru mendapatkan gambaran secara nyata mengenai kegiatan sebagai guru di sekolah. Adapun rencana kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Wates meliputi:

1. Tahap Persiapan

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

2. Tahap Latihan Mengajar (*micro teaching*)

Dalam *micro teaching* ini, peserta PPL melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil dengan standar Kurikulum 2013. Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri, dan yang berperan sebagai peserta didik adalah teman satu kelompok yang berjumlah delapan orang dengan seorang dosen pembimbing.

3. Tahap Observasi

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

4. Tahap Pembekalan

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

5. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peserta PPL di terjunkan ke sekolah kurang lebih 2 bulan, yaitu mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Dalam kegiatannya, para peserta PPL menyusun perangkat persiapan pembelajaran, melaksanakan praktik mengajar di kelas, membuat dan mengembangkan media pembelajaran (*job sheet*), dan melakukan evaluasi atau penilaian pada peserta didik

6. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini terdiri dari:

a. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan ini didasarkan pada pengalaman dan observasi peserta PPL selama di sekolah. Pada laporan ini, berisi data-data lengkap mencakup hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar serta kondisi fisik maupun non-fisik SMA Negeri 2 Wates.

b. Evaluasi

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

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan terhitung mulai bulan 15 Juli sampai 15 September 2016. Tabel berikut ini merupakan rancangan program PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Wates.

Tabel 3. Program PPL di sekolah

No	Program PPL	Rincian Program
1	Penyusunan perangkat persiapan	Pembuatan RPP dan Media Pembelajaran
2	Praktik mengajar terbimbing	Mengajar teori di ruang kelas
3	Menyusun dan mengembangkan alat evaluasi	Membuat latihan soal/kuis/games
4	Menerapkan inovasi pembelajaran	Mempersiapkan media <i>Power point</i> , menonton video, dan alat-alat untuk praktikum
5	Mempelajari Administrasi Guru	Mengisi presensi siswa, Agenda Guru, Prota, Prosem dan Matriks Program Semester

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif dua bulan, ter-hitung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Sebelum pelaksanaan program ada beberapa persiapan yang perlu dilakukan demi kelancaran program tersebut.

A. Persiapan PPL

Keberhasilan suatu kegiatan bergantung pada persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL, oleh karena itu mahasiswa PPL perlu melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari Universitas Negeri Yogyakarta, maupun yang diprogramkan secara individu oleh mahasiswa PPL. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

1. Pengajaran Mikro

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh mahasiswa PPL adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro (*microteaching*). Pada kuliah ini mahasiswa melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil menggunakan standar Kurikulum 2013. Guru pada *microteaching* ini adalah mahasiswa sendiri sedangkan peserta didiknya adalah teman satu kelompok yang berjumlah 10 orang dengan dua orang dosen pembimbing.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali mahasiswa selesai praktik mengajar. Adapun hal-hal yang dipelajari saat Pengajaran Mikro ini yaitu:

- a. Praktik penyusunan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan penyiapan media pembelajaran yang akan dipakai dalam proses pembelajaran.
- b. Praktik membuka pelajaran
- c. Praktik penggunaan metode pembelajaran yang dianggap sesuai dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa.
- d. Praktik menyampaikan materi pelajaran.
- e. Teknik bertanya kepada siswa.

- f. Teknik penguasaan kelas.
- g. Praktik menggunakan media pembelajaran.
- h. Praktik menutup pelajaran.

Dengan hal-hal tersebut, pengajaran mikro diharapkan dapat membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL. Pengajaran mikro juga merupakan syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL. Dalam praktik mengajar mikro ini mahasiswa diberi waktu 20-25 menit untuk setiap penampilannya dengan kesempatan tampil kurang lebih 4 kali.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan pertama dilaksanakan di tingkat fakultas untuk seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah PPL sebelum diterjunkan di sekolah. Pembekalan kedua dilaksanakan oleh DPL PPL masing-masing kelompok yang sudah ditentukan oleh LPPMP. Selain itu, setiap jurusan juga didampingi oleh satu orang dosen pembimbing PPL yang berasal dari dosen pengajar di jurusan yang bersangkutan.

Pembekalan PPL dengan dosen pembimbing PPL dilakukan sebelum dan selama PPL berlangsung, artinya pembekalan tidak hanya dilaksanakan sebelum PPL berjalan, tetapi juga selama PPL dilaksanakan dimana mahasiswa berhak untuk berkonsultasi dengan dosen pembimbing PPL masing-masing.

3. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan di sekolah yang ditujukan untuk kegiatan PPL yaitu SMA Negeri 2 WATES. Observasi dilakukan setelah pendaftaran pelaksanaan PPL dan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran mikro, sehingga hasil dari pengamatan dapat direalisasikan langsung ketika melaksanakan pembelajaran mikro.

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi kondisi sekolah dan observasi pembelajaran di kelas beserta peserta didik.

a. Observasi Kondisi Sekolah, meliputi:

1) Observasi fisik sekolah

Dalam observasi ini yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, tempat ibadah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik

Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman awal terkait proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas. Obyek pengamatan meliputi kompetensi profesional yang telah dicontohkan oleh seorang guru pembimbing di kelas. Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap keadaan kelas, yang meliputi siswa dan juga perangkat kelas lainnya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

1) Perangkat Pembelajaran

Guru sudah mempersiapkan perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi rencana pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif, analisis materi pembelajaran, media pembelajaran dan sebagainya.

2) Proses pembelajaran

a) Membuka Pelajaran, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa

b) Penyajian Materi, guru menyampaikan materi dengan cukup menarik karena ada demonstrasi untuk memotivasi siswa. Tetapi, ada materi yang belum saatnya disampaikan kepada siswa mengingat siswa masih jauh untuk mencapai materi tersebut.

c) Metode Pembelajaran, metode yang digunakan yaitu ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi.

d) Penggunaan Bahasa, bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia.

e) Penggunaan Waktu, guru menggunakan waktu sesuai dengan alokasi waktu

f) Gerak, gerak guru di dalam kelas sudah cukup aktif (sering mendekat ke siswa).

g) Cara Memotivasi Siswa, guru memotivasi siswa dengan mengaitkan demonstrasi yang dilakukan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa semakin penasaran dan tertarik untuk mempelajari kimia.

h) Teknik Bertanya, guru memberikan pertanyaan terlebih dahulu dan memberikan kesempatan siswa untuk menjawab. Jika tidak ada yang menjawab guru menunjuk salah satu siswa.

i) Teknik Penguasaan Kelas, guru menguasai kelas dengan baik

j) Penggunaan Media, media yang digunakan dalam KBM ini adalah *whiteboard*, spidol, dan perlengkapan demonstrasi (Na, gayung dan air).

k) Bentuk dan Cara Evaluasi, evaluasi tidak dilakukan pada pertemuan ini, tetapi pada akhir pembelajaran guru memberikan tugas kepada siswa

l) Menutup Pelajaran, pelajaran ditutup dengan salam

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Setelah persiapan PPL, kegiatan selanjutnya yaitu melaksanakan PPL. Pelaksanaan PPL ini dimulai pada tanggal 18 Juli 2016 dan diakhiri tanggal 15 September 2016. Pelaksanaan PPL ini diawali dengan pengawasan Pengenalan Lingkungan Sekolah (PLS) lalu bimbingan dengan guru pembimbing mata pelajaran masing-masing. Bimbingan dilakukan dua kali, yaitu bimbingan yang dilaksanakan sebelum praktik mengajar dan bimbingan yang dilaksanakan setelah praktik mengajar. Bimbingan yang dilaksanakan sebelum praktik mengajar bertujuan untuk mengatur jadwal mengajar dan kelas mana saja yang akan diajar, menentukan materi yang akan diajarkan berdasarkan silabus, dan fiksasi RPP. Bimbingan yang dilaksanakan setelah praktik mengajar bertujuan untuk mengevaluasi kegiatan praktik mengajar yang telah dilakukan oleh

mahasiswa PPL. Evaluasi ini berupa kritik dan saran yang diberikan oleh guru pembimbing guna meningkatkan kualitas mengajar dari mahasiswa PPL.

Dalam pelaksanaan PPL ini mahasiswa PPL mengajar sesuai dengan jadwal mengajar dari guru pembimbing. Jadwal mengajar tersebut yaitu dari hari senin, selasa, rabu, dan kamis untuk kelas X, XI (X MIPA 1, X MIPA 2, XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, dan XI MIPA 4). Untuk jadwal mengajar selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

Dalam setiap pertemuan terdapat beberapa materi yang harus disampaikan yang mengacu pada silabus dan RPP serta disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Dalam setiap pertemuan juga harus mempertimbangkan indikator yang harus diajarkan serta mempertimbangkan kebutuhan waktu untuk praktik. Pembagian materi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Kamis, 21 Juli 2016	08.00-09.25	Observasi Kelas X IPS 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mengobservasi kegiatan pembelajaran di kelas Pak Suhardono - Materi yang diajarkan yaitu pengenalan ilmu kimia - Metode yang digunakan adalah ceramah dan demonstrasi
		12.15-13.45	Menggantikan guru mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Materi yang diajarkan tentang kekhasan atom karbon - Metode yang digunakan yaitu ceramah dan tanya

				jawab
2.	Jum'at, 22 Juli 2016	10.20-11.50	- Observasi kelas XI-MIPA 4	- Materi pelajaran yang disampaikan saat observasi tentang deret homolog alkana. Siswa diminta untuk menuliskan deret homolog alkana pada catatannya.

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 25 Juli 2016	07.55-09.25	- Mengajar XI-MIPA2	- Dihadiri oleh 9 siswa - Materi tentang kekhasan atom karbon - Metode yang digunakan adalah ceramah dan latihan soal
2.	Selasa, 26 Juli 2016	10.20-11.45	- Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 1	- Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	- Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan ceramah, tanya jawab, dan latihan soal
4.	Kamis, 28 Juli 2016	12.15-13.45	Mengajar kelas XI-MIPA 1	- Siswa yang hadir 22 orang - Materi tentang tata nama

				alkena dan alkuna - Metode yang digunakan demonstrasi, ceramah, diskusi, dan latihan soal
5.	Jum'at, 29 Juli 2016	10.15-11.45	Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 4	- Siswa yang hadir 32 siswa - Materi yang diajarkan tentang tata nama senyawa alkana - Metode yang digunakan yaitu ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, Agustus 2016	1 07.10-08.40	Mengajar XI-MIPA4	- Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan mengenai tata nama senyawa alkana dan alkuna - Metode yang digunakan demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal
		08.50-10.10	- Mendampingi Tiwi mengajar X-MIPA 1	- Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan tentang pengenalan alat-alat lab, keselamatan kerja di laboratorium, dan symbol-simbol berbahaya dalam kimia - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, dan

				games.
		10.1 5- 11.4 5	- Mengajar XI-MIPA 2	- Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan yaitu demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	07.1 0- 09.2 5	- Mengajar X-MIPA 2	- Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang disampaikan tentang pengenalan alat-alat lab, keselamatan kerja di laboratorium, dan symbol-simbol berbahaya dalam kimia - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, dan games. - Anak-anak terlihat senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran
		12.1 5- 13.4 5	Mengajar XI- MIPA 3	- Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa alkana dan alkuna.. - Metode yang digunakan adalah demonstrasi,

				praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	12.1 5- 13.4 5	Mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan latihan soal
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	10.2 0- 11.5 0	Mendampingi Tiwi mengajar kelas XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Materi yang disampaikan tentang isomer dan reaksi hidrokarbon - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan latihan soal
		12.1 5- 13.4 5	Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games - Siswa terlihat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 1 Agustus 2016	07.10-08.40	Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan mengenai tata nama

				<p>senyawa alkana dan alkuna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metode yang digunakan demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal
		08.50-10.10	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi Tiwi mengajar X-MIPA 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan tentang pengenalan alat-alat lab, keselamatan kerja di laboratorium, dan symbol-simbol berbahaya dalam kimia - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, dan games.
		10.15-11.45	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar XI-MIPA 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan yaitu demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	07.10-09.25	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar X-MIPA 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang disampaikan tentang pengenalan alat-alat lab, keselamatan kerja di laboratorium, dan

				<p>symbol-simbol berbahaya dalam kimia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, dan games. - Anak-anak terlihat senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna.. - Metode yang digunakan adalah demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan latihan soal
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	10.20-11.50	Mendampingi Tiwi mengajar kelas XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Materi yang disampaikan tentang isomer dan reaksi hidrokarbon - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab,

				diskusi, dan latihan soal
		12.15-13.45	Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games - Siswa terlihat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 8 Agustus 2016	07.10-08.40	- Mengajar X-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Dihadiri oleh 30 siswa - Materi yang diajarkan tentang ilmu kimia dan metode ilmiah - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan presentasi - Siswa bersemangat dalam berdiskusi
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Dihadiri oleh 19 siswa - Materi yang diajarkan tentang latihan soal-saol bab hidrokarbon dan minyak bumi
		10.00-11.00	- Konsultasi soal ulangan harian	<ul style="list-style-type: none"> - Materi ulangan harian adalah hidrokarbon dan minyak bumi - Ada beberapa soal yang perlu direvisi
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi

				- Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 2	- Siswa yang hadir 9 siswa - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	10.20-11.50	Mengajar XI-MIPA 4	- Materi yang diajarkan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games
		12.15-13.45	Mengawasi Ulangan Harian XI-MIPA 1	- Ujian berlangsung dengan tenang

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 15 Agustus 2016	08.40-09.25	- Mengajar X-MIPA 1	- Dihadiri oleh 32 siswa - Materi yang diajarkan tentang pengenalan bahan-bahan kimia yang ada di laboratorium - Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya-jawab
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	- Dihadiri oleh 19 siswa - Materi yang diajarkan tentang pengenalan termokimia, eksoterm

				<p>dan endoterm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, demonstrasi, dan presentasi
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	09.30-11.00	- Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Dihadiri oleh 32 siswa - Materi yang disampaikan tentang latihan soal-soal hakikat ilmu kimia.
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Dihadiri oleh 20 siswa - Ulangan Harian materi hidrokarbon dan minyak bumi
3.	Kamis, 18 Agustus 2016	10.20-11.45	Mengawasi Ulangan Harian XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Diikuti oleh 32 siswa - Materi yang diujikan tentang hidrokarbon dan minyak bumi

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 22 Agustus 2016	07.10-08.40	- Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada persamaan kimia dengan ΔH reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi - Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab
		08.40-09.25	- Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan untuk ulangan harian ke-1 besok dengan materi tentang hakikat ilmu kimia

		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang - Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada persamaan kimia dengan ΔH reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi - Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	09.30-11.00	- Mengajar X-MIPA 1 (Ulangan Harian 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi ulangan tentang hakikat ilmu kimia - Ulangan berjalan dengan lancar dan tenang
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang - Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada persamaan kimia dengan ΔH reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi - Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	08.40-09.35	- Mengajar kelas XI-MIPA 2 (Ulangan Harian 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang - Materi Ulangan Harian tentang Hidrokarbon - Ulangan berjalan dengan lancar dan tenang
4.	Kamis, 25	10.20-	Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32

	Agustus 2016	11.50	kelas XI-MIPA 4	<p>orang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materi yang diajarkan yaitu tentang Penentuan ΔH reaksi secara eksperimen (calorimeter) - Metode yang digunakan yaitu eksperimen calorimeter menggunakan larutan NaOH 1 M dan HCl 1 M
--	--------------	-------	-----------------	--

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 29 Agustus 2016	07.55-09.15	- Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess - Metode yang digunakan: Diskusi, presentasi, dan latihan soal - Siswa cukup aktif dalam berdiskusi dan mengerjakan LKS
		09.15-09.55	- Mengajar kelas X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan mengenai: Pengenalan Atom, Partikel penyusun atom, dan Proses Penemuannya - Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab. - Siswa cukup kritis dalam bertanya

		12.15-13.45	- Mengajar kelas XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess - Metode yang digunakan: Diskusi, presentasi, dan latihan soal
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	09.35-11.00	Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan mengenai nomor atom dan nomor massa, Isotop, dan Perkembangan model atom - Metode yang digunakan yaitu: tanya jawab, diskusi, dan presentasi - Siswa cukup antusias dalam mengikuti pembelajaran, terbukti dengan banyaknya siswa yang aktif untuk maju ke depan kelas.
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess - Metode yang digunakan: Diskusi, presentasi, dan latihan soal
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	08.40-10.20	Mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 21 orang

				<ul style="list-style-type: none"> - Materi yang diajarkan yaitu tentang Penentuan ΔH reaksi secara eksperimen (calorimeter) - Metode yang digunakan yaitu praktikum calorimeter menggunakan larutan NaOH 1 M dan HCl 1 M - Siswa mengerjakan praktikum secara aktif dan efektif
4.	Kamis, 1 September 2016	10.20-11.00	Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan latihan soal topik Hukum Hess yakni menyelesaikan persamaan termokimia dan siklus Hess, memberikan materi baru yakni energi ikatan dan entalpi pembakaran beberapa bahan bakar dengan metode diskusi.

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 5 September 2016	08.40-09.25	Mengajar kelas XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan mengenai Penentuan ΔH menggunakan hukum Hess - Metode yang digunakan adalah diskusi dan presentasi - Pembelajaran terlaksana dengan lancar dan tepat

				waktu
		10.20-11.50	- Mengajar kelas XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan mengenai Penentuan ΔH menggunakan energy ikatan - Metode yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab
2.	Selasa, 6 September 2016	07.10-09.25	- Mengajar kelas X-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 30 orang - Materi yang diajarkan berupa Spektrum warna Niles Bohr, Teori Mekanika Kuantum dan bilangan kuantum - Metode yang digunakan adalah diskusi, presentasi, tanya jawab, dan ceramah - Siswa cukup antusias saat mengikuti pembelajaran
		10.20-11.05	Mendampingi Tiwi mengajar X-MIPA 1	- Materi yang diajarkan tentang bilangan kuantum
		13.00-13.45	Mendampingi Tiwi mengajar di XI-MIPA 3	- Materi yang diajarkan membahas latihan-latihan soal termokimia
3.	Rabu, 7 September 2016	09.35-10.20	Mendampingi Tiwi mengajar di kelas XI-MIPA 2	- Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan energi ikatan

4.	Kamis, September 2016	8	12.15- 13.45	Mengajar kelas XI- MIPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang dibahas yaitu latihan soal-soal termokimia - Metode yang digunakan adalah diskusi, tanya jawab, dan presentasi
----	-----------------------------	---	-----------------	---------------------------------	--

2. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran telah menerapkan Kurikulum 2013 dan terdapat tiga aspek dalam penilaian, yaitu: aspek afektif atau sikap, aspek kognitif atau pengetahuan, dan aspek psikomotorik atau keterampilan. Evaluasi ini telah disesuaikan dengan materi yang telah diberikan.

Penilaian pada Ulangan Harian disesuaikan dengan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM), bila hasil evaluasi kurang dari KKM, maka peserta didik dikatakan tidak lulus, dan diwajibkan mengikuti remedial (perbaikan) agar nilainya memenuhi standar KKM. Untuk di SMA N 2 Wates, nilai KKM untuk kelas XI adalah 69 dan KKM untuk kelas X adalah 68.

Penilaian sikap dan keterampilan menggunakan skor 1-4 yang mana nanti akan di rata-rata dan dihasilkan nilainya. Sedangkan untuk penilaian pengetahuan menggunakan skor dengan rentang angka 0-100. Untuk bentuk evaluasi yang digunakan pada ulangan harian menggunakan bentuk soal pilihan ganda, isian dan uraian atau *essay*. Untuk kelas XI yaitu 10 soal pilihan ganda, 5 soal isian, dan 5 soal *essay*. Sedangkan untuk kelas X, yaitu 4 soal *essay*. Untuk lebih lanjut mengenai soal tugas dan soal ulangan dapat dilihat dalam Lampiran.

Pada evaluasi kognitif (Ulangan Harian Hidrokarbon dan Minyak Bumi) untuk kelas XI (XI-MIPA 2), terdapat 15 dari 21 siswa yang remedial. Artinya sekitar 71 % siswa belum sepenuhnya memahami materi hidrokarbon dan minyak bumi ini. Banyak faktor yang menjadi penyebabnya, antara lain:

- a. Banyak siswa dari kelas ini yang menjadi anggota paskibra, sehingga saat pelajaran kimia hampir tidak pernah masuk kelas. Hal ini menyebabkan mereka tidak dapat mengikuti pelajaran kimia di kelas.

- b. Saat mahasiswa PPL memberi tambahan pelajaran di luar jam sekolah, banyak siswa dari kelas ini yang tidak dapat mengikuti jam tambahan tersebut.
- c. Mereka mendapatkan informasi dari temannya bahwa materi hanya sampai hidrokarbon, tidak termasuk minyak bumi.

Pada evaluasi kognitif (Ulangan Harian Hakikat Ilmu Kimia) untuk kelas X-MIPA 1, terdapat 1 dari 32 siswa yang remedial. Artinya dapat dikatakan bahwa siswa/i kelas 10 sudah memahami materi dari bab Hakikat Ilmu Kimia. Untuk hasil evaluasi dapat dilihat pada lampiran.

3. Pelaksanaan Praktik Persekolahan

Selain melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa PPL juga melaksanakan praktik persekolahan, yaitu:

a) Piket

Piket ini terdiri dari piket harian dan piket kebersihan *basecamp* PPL. Mahasiswa PPL dibagi jadwal untuk melaksanakan piket ini. Setiap harinya ada 4- 5 orang yang bertugas. Tugas piket harian yaitu melakukan presensi pada setiap kelas, mencatat peserta didik yang datang terlambat, melayani peserta didik yang minta izin baik masuk atau keluar kelas, dan mengisi kelas ketika ada guru yang berhalangan mengajar. Sedangkan piket kebersihan *basecamp* yaitu membersihkan *basecamp* saat pagi dan setelah pulang sekolah.

b) Pembuatan Media pembelajaran

Pembuatan media kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai persiapan dari praktik mengajar di kelas. Baik berupa pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS), slide powerpoint yang berisikan materi pembelajaran, dan mempersiapkan alat-bahan yang akan digunakan untuk demonstrasi dan praktikum.

c) Konsultasi

Konsultasi dilakukan sebagai persiapan praktik pembelajaran, berupa konsultasi RPP, konsep pembelajaran, dan materi pembelajaran.

d) Pembuatan RPP

Pembuatan RPP dilakukan sebagai persiapan sebelum mengajar, RPP dijadikan acuan proses belajar-mengajar yang telah disertai alokasi waktu untuk mempermudah mengajar secara runtut dan terstruktur.

e) Pendampingan tonti

Kegiatan ini merupakan kegiatan insidental dari sekolah. Sekolah meminta bantuan mahasiswa/i PPL untuk mendampingi siswa-siswi latihan tonti hingga hari H pawai HUT RI. Pendampingan dilakukan mulai pukul 15.00-17.00.

f) Penyusunan laporan

Kegiatan dilakukan sebagai tahap akhir dari kegiatan PPL yang telah dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan di SMA N 2 Wates.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL

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

1. Hambatan-hambatan PPL

- a. Tidak optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, sehingga banyak program insidental yang tidak terencana.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik yang berbeda-beda dalam menerima materi.
- c. Terdapat beberapa siswa yang terkadang kurang termotivasi dalam pembelajaran.
- d. Persiapan HUT RI yang bersamaan dengan kegiatan pembelajaran membuat cukup banyak siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran di kelas, terutama pelajaran kimia. Hal itu dikarenakan setiap ada jadwal pelajaran kimia, siswa/i tersebut izin tidak mengikuti pembelajaran dikarenakan latihan paskibra. Hal ini menyebabkan nilai Ulangan Harian siswa/i tersebut tidak tuntas.
- e. Perubahan jadwal yang dilakukan tidak hanya satu kali.

- f. Renovasi sekolah yang menyebabkan sementara ini tidak ada moving class sehingga ruangan yang terdapat pada jadwal tidak berjalan seperti yang seharusnya. Hal ini menyebabkan kegiatan pembelajaran yang berupa praktikum tidak dapat menggunakan laboratorium.
- g. Terdapat kelas yang pendingin ruangnya tidak dapat bekerja dengan baik dan menyebabkan kegiatan pembelajaran berjalan kurang kondusif dan kurang maksimal.
- h. Ada kelas yang tidak terdapat LCD/proyektor dan ada kelas yang kabel VGA LCDnya tidak dapat dicolokkan ke laptop sehingga membuat kegiatan pembelajaran di kelas kurang maksimal.

2. Solusi untuk Mengatasi Hambatan PPL

- a. Koordinasi dengan pihak sekolah dalam melakukan hal-hal yang tidak terencana agar program PPL terlaksana dengan baik dan lancar.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi yang berbeda-beda disebabkan karena daya serap tiap peserta didik dalam memahami materi pun berbeda-beda. Maka dari itu solusi yang dapat diberikan yaitu materi disampaikan secara perlahan, siswa yang betul-betul belum paham dijelaskan satu per satu, latihan soal diperbanyak, dan diadakan kelas tambahan di luar jam sekolah kepada siswa yang merasa belum paham dengan materi yang sudah diajarkan di kelas.
- c. Dalam menyampaikan materi, menggunakan media lain selain ceramah dan penggunaan media *power point*. Seperti memperbanyak games atau permainan pembelajaran kooperatif yang relevan dengan materi yang sedang diajarkan.
- d. Mengadakan kelas tambahan, terutama untuk siswa/i yang mengikuti paskibra. Jika siswa/i tersebut memang tidak dapat mengikuti tambahan, maka dapat meminjam catatan temannya.
- e. Harus selalu siap ketika ada perubahan jadwal sewaktu-waktu.
- f. Ketika praktikum menggunakan ruangan kelas biasa. Alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum dan demonstrasi dibawa dari laboratorium ke kelas. Tetapi, walaupun praktikum tidak dilakukan di laboratorium, keselamatan dan tata tertib dalam praktikum tetap diperhatikan.

- g. Ruang kelas yang kurang kondusif digunakan, dapat dicari alternatif lain dalam melaksanakan pembelajaran yaitu di joglo atau di kelas lain yang sedang tidak digunakan.
- h. Mengkoordinasikan dengan guru mata pelajaran, lebih mempersiapkan diri sebagai cadangan untuk mencari ruangan pengganti.

D. Refleksi

Kegiatan PPL Individu merupakan wujud pengabdian terhadap masyarakat, khususnya di lingkungan sekolah sebagai calon pendidik (guru). Kegiatan ini membangun kompetensi dan kemampuan yang ada dalam diri mahasiswa untuk diaplikasikan dalam berbagai aspek kehidupan di lingkungan sekolah. Pengalaman yang didapat mahasiswa selama melaksanakan praktik di sekolah sangat berharga dan menjadi bekal untuk diaplikasikan di masa mendatang.

Kegiatan ini juga membuat mahasiswa memahami arti penting dari seorang yang sedang berbicara menyampaikan ilmu di kelas dan betapa bermacam-macamnya kemampuan dan karakter setiap siswa. Mahasiswa dapat memahami bagaimana susahnyanya menyampaikan sesuatu untuk dipahami oleh orang banyak, seperti saat mahasiswa melaksanakan praktik mengajar dan harus membuat seluruh peserta didik menaruh perhatian dan paham terhadap apa yang mahasiswa sampaikan, harus sabar dalam membimbing siswa memahami tiap materi dan itu bukan sesuatu yang mudah. Untuk melakukan hal tersebut, mahasiswa harus belajar dari guru dan dosen yang telah berpengalaman dan profesional di bidangnya.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta yang telah dilaksanakan mulai tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016 di SMA Negeri 2 WATES, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum program yang telah direncanakan dapat berjalan lancar sesuai dengan program kerja. Dari semua program yang telah disusun dapat terlaksana dengan baik, walaupun terdapat sedikit hambatan.
2. Mahasiswa PPL dalam pelaksanaan mengajar di kelas mengalami beberapa hambatan yaitu; keadaan tiap peserta didik yang berbeda-beda, keadaan kelas, dan keadaan sekolah yang sedang direnovasi.
3. Mahasiswa PPL mendapatkan pengalaman menjadi calon guru sehingga mengetahui apa saja yang perlu dipersiapkan oleh guru sebelum mengajar sehingga benar-benar dituntut untuk bersikap selayaknya guru profesional.
4. Mahasiswa PPL memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMA) selama pelaksanaan PPL, karena telah terlibat langsung di dalamnya.
5. Mahasiswa PPL mendapatkan kesempatan langsung untuk menerapkan dan mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah.

B. SARAN

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PPL pada tahun-tahun yang akan datang serta dalam rangka menjalin hubungan baik antara pihak sekolah dengan pihak Universitas negeri Yogyakarta, maka saran untuk kemajuan pelaksanaan kegiatan PPL adalah:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Sebelum mengajar, mahasiswa PPL sebaiknya dipersiapkan dengan benar-benar, baik fisik, mental maupun penguasaan materi.
- b. Perlunya meningkatkan kekompakan dan kedisiplinan mahasiswa PPL, serta lebih kreatif, aktif serta inovatif dalam setiap kegiatan.
- c. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan se-efektif dan se-efisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar.

d. Komunikasi antara mahasiswa dengan guru pembimbing agar lebih diintensifkan lagi sehingga proses PPL berjalan secara maksimal.

e. Mahasiswa diharapkan mampu memanfaatkan seoptimal mungkin program ini sebagai sarana untuk menggali, meningkatkan bakat dan keahlian agar kemampuan mengajar yang dimiliki semakin terasah dan ke depannya dapat menjadi guru yang professional.

2. Bagi Universitas

a. Pihak UNY agar lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat KKN-PPL supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar.

b. Pihak UNY diharapkan memberikan pengawasan secara langsung untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mampu mengembangkan kompetensi sebagai seorang Guru, apa sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

c. Pihak UNY diharapkan memberikan penjelasan terkait pelaksanaan KKN-PPL secara rinci agar mahasiswa tidak mengalami banyak kesulitan dan lebih jelas ketika berhubungan dengan pihak sekolah.

d. Sebaiknya pelaksanaan PPL tidak digabung pelaksanaannya dengan KKN, karena hal itu akan memberatkan mahasiswa dalam membagi waktu, tenaga dan pikiran untuk melaksanakan kedua kegiatan tersebut. Waktu yang bersamaan ini juga menyebabkan pelaksanaan KKN dan PPL menjadi tidak maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim UPPL UNY. 2014. *Panduan PPL Universitas negeri Yogyakarta Edisi 2014*.
Yogyakarta: UNY.
- Tim UPPL UNY. 2014. *Pedoman Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: UNY.
- Tim Penyusun. 2014. *Panduan PPL/MAGANG III*. Yogyakarta: LPPMP UNY.
- Tim Pembekalan PPL. 2014. *Materi Pembekalan Pengkajian Mikro/PPL 1*.
Yogyakarta : LPPMP UNY

LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				dan kegiatan pembelajaran lain.		
2.	Selasa, 19 Juli 2016	06.30-09.35	- Mengawasi kegiatan Pengenalan Lingkungan Sekolah hari kedua untuk kelas X	- Kegiatan PLS terlaksana dan berjalan dengan lancar sesuai dengan jadwal.	-	-
		09.35-10.00	- Bertemu dengan Guru Pembimbing Lapangan	- Guru pembimbing lapangan meminta tolong untuk digantikan mengajar pada jam ke- 5,6,7 dan 8		
		10.20-11.50	- Mengisi kelas XI-MIPA 1 (Menggantikan guru)	- Kelas diisi dengan pengisian biodata dan metode belajar yang diinginkan per masing-masing anak		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

		12.15-13.45	- Mengisi kelas XII-MIPA 4 (Menggantikan guru)	- Kelas diisi dengan pengisian biodata dan metode belajar yang diinginkan per masing-masing anak		
3.	Rabu, 20 Juli 2016	06.30 -14.00	Pengenalan Lingkungan Sekolah hari ketiga untuk kelas X dan Kegiatan Belajar Mengajar untuk kelas XI dan XII.	- Mahasiswa PPL beberapa sudah mulai mengajar dan beberapa lagi piket lobby, membantu di perpustakaan namun sebagian besar baru akan mengajar minggu depan.	- Mahasiswa PPL banyak yang menganggur di basecamp dan lobby	- Menyusun daftar piket lobby dan piket basecamp
4.	Kamis, 21 Juli 2016	06.30-07.55	Syawalan dilanjutkan Kegiatan Belajar Mengajar.	- Syawalan seluruh guru, karyawan, mahasiswa PPL dan siswa.	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		08.00-09.25	Observasi Kelas X IPS 1	<ul style="list-style-type: none">- Mengobservasi kegiatan pembelajaran di kelas Pak Suhardono- Materi yang diajarkan yaitu pengenalan ilmu kimia- Metode yang digunakan adalah ceramah dan demonstrasi	-	-
		12.15-13.45	Menggantikan guru mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Materi yang diajarkan tentang kekhasan atom karbon- Metode yang digunakan yaitu ceramah dan tanya jawab	-	-
5.	Jum'at, 22 Juli	10.20-11.50	- Observasi kelas XI-	- Materi pelajaran yang	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

	2016		MIPA 4	disampaikan saat observasi tentang deret homolog alkana. Siswa diminta untuk menuliskan deret homolog alkana pada catatannya.		
--	------	--	--------	---	--	--



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Minggu ke-2

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 25 Juli 2016	06.40-07.40	-Upacara	<ul style="list-style-type: none">- Dihadiri oleh seluruh siswa, guru, mahasiswa PPL, staff dan karyawan SMAN 2 WATES- Pengumuman tentang rangking paralel terbaik pada tahun ajaran sebelumnya	-	-
		07.55-09.25	- Mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none">- Dihadiri oleh 9 siswa- Materi tentang kekhasan atom karbon- Metode yang digunakan adalah ceramah dan latihan soal	<ul style="list-style-type: none">- Guru mata pelajaran tidak memberitahu dulu bahwa mahasiswa PPL akan mengajar- 12 siswa yang lain tidak	<ul style="list-style-type: none">- Sebaiknya guru mata pelajaran memberitahu mahasiswa PPL terlebih dahulu jika



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

					dapat mengikuti pembelajaran dikarenakan mengikuti pelatihan paskibra	mahasiswa diminta untuk mengajar - 12 siswa yang tidak dapat hadir sebaiknya meminjam catatan temannya
		10.00-11.00	- Fiksasi kelas yang diajar	- Bertemu dengan guru kimia untuk fiksasi kelas mana saja yang diajar oleh mahasiswa PPL - Mahasiswa PPL mengajar 6 kelas (4 kelas XI-MIPA dan 2 kelas X-MIPA)	-	-
2.	Selasa, 26 Juli 2016	10.20-11.45	- Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 1	- Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal		
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	- Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan ceramah, tanya jawab, dan latihan soal	-	-
		15.00-17.00	Mengawasi tonti	- Pengenalan tonti pada siswa baru - Siswa mulai latihan baris-berbaris	-	-
		19.00-22.00	Pembuatan RPP	- Dihasilkan RPP materi tata nama alkana dan alkuna	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

3.	Rabu, 27 Juli 2016	10.00-11.00	Konsultasi RPP materi alkena dan alkuna	- Guru mata pelajaran menyarankan untuk menggunakan molimod	-	-
		19.30-22.00	Persiapan media pembelajaran	- Mempersiapkan media untuk mengajar tata nama senyawa dan sifat fisik - Media yang dipersiapkan berupa PPT	-	-
4.	Kamis, 28 Juli 2016	12.15-13.45	Mengajar kelas XI-MIPA 1	- Siswa yang hadir 22 orang - Materi tentang tata nama alkena dan alkuna - Metode yang digunakan demonstrasi, ceramah, diskusi, dan latihan soal	-	-
				-	-	-
5.	Jum'at, 29 Juli	10.15-11.45	Mendampingi Tiwi	- Siswa yang hadir 32 siswa	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

	2016		mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none">- Materi yang diajarkan tentang tata nama senyawa alkana- Metode yang digunakan yaitu ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal		
6.	Minggu, 31 Juli 2016	07.00-12.00	Mengawasi latihan tonti	<ul style="list-style-type: none">- Latihan dilakukan secara intens	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Minggu ke-3

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 1 Agustus 2016	07.10-08.40	Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan mengenai tata nama senyawa alkena dan alkuna- Metode yang digunakan demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal	<ul style="list-style-type: none">- Karena kelas XI-MIPA 4 siswanya lebih banyak dari kelas XI-MIPA lainnya, maka molimod yang digunakan kurang mencukupi	<ul style="list-style-type: none">- Molimodnya ditambah lagi
		08.50-10.10	<ul style="list-style-type: none">- Mendampingi Tiwi mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan tentang pengenalan alat-alat lab,	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				keselamatan kerja di laboratorium, dan symbol-simbol berbahaya dalam kimia - Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, dan games.		
		10.15-11.45	- Mengajar XI-MIPA 2	- Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama alkana - Metode yang digunakan yaitu demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.	- Siswa kurang focus memperhatikan guru saat mencoba merangkai senyawa dengan molimod	- Seharusnya guru memberi waktu secukupnya kepada siswa untuk bermain dengan molimod
		12.00-14.00	- Pembuatan RPP dan Media	- Materi pengenalan lab, keselamatan kerja, dan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				symbol-simbol berbahaya		
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	07.10-09.25	- Mengajar X-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang disampaikan tentang pengenalan alat-alat lab, keselamatan kerja di laboratorium, dan symbol-simbol berbahaya dalam kimia- Metode yang digunakan adalah tanya-jawab,diskusi, dan games.- Anak-anak terlihat senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran	-	-
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 22 orang- Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				alkena dan alkuna.. - Metode yang digunakan adalah demonstrasi, praktik menggunakan molimod, ceramah, tanya-jawab, dan latihan soal.		
		15.00-17.30	Mengawasi latihan tonti	- Di akhir latihan, ada siswa yang pingsan dan akhirnya dibawa ke RSUD	-	-
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	06.40-11.20	Piket Mingguan	- Ada beberapa siswa yang terlambat dan tidak hadir	-	-
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 2	- Siswa yang hadir 9 orang - Materi yang disampaikan tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna - Metode yang digunakan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan latihan soal		
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	07.15-09.15	Pembuatan RPP	- Materi tentang metode ilmiah	-	-
		10.20-11.50	Mendampingi Tiwi mengajar kelas XI-MIPA 4	- Materi yang disampaikan tentang isomer dan reaksi hidrokarbon - Metode yang digunakan ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan latihan soal	-	-
		12.15-13.45	Mendampingi Tiwi mengajar XI-MIPA 1	- Siswa yang hadir 21 orang - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				jawab, diskusi, dan games - Siswa terlihat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran		
		19.00-21.00	Pembuatan RPP	- Materi adalah review dan latihan soal hidrokarbon dan minyak bumi	-	-
5.	Jum'at, 5 Agustus 2016	09.00-09.30	Konsultasi RPP	- RPP yang dikonsultasikan tentang hidrokarbon dan minyak bumi - Konsultasi jadwal ulangan Harian	-	-
		11.00-13.00	Pembuatan RPP	- RPP yang dibuat tentang metode ilmiah	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Minggu ke-4

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 8 Agustus 2016	07.10-08.40	- Mengajar X-MIPA 1	- Dihadiri oleh 30 siswa - Materi yang diajarkan tentang ilmu kimia dan metode ilmiah - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan presentasi - Siswa bersemangat dalam berdiskusi	-	-
		09.30-11.00	- Persiapan mengajar XI-MIPA 1	- Guru mempersiapkan soal-soal untuk latihan	-	-
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	- Dihadiri oleh 19 siswa - Materi yang diajarkan tentang latihan soal-soal bab	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				hidrokarbon dan minyak bumi		
		19.00-23.00	- Pembuatan soal ulangan harian	- Soal ulangan yang dibuat terdiri dari 10 soal pilihan ganda, 5 soal isian, dan 5 soal essay	-	-
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	06.30-09.00	- Pembuatan soal Ulangan Harian	- Soal ulangan yang dibuat terdiri dari 10 soal pilihan ganda, 5 soal isian, dan 5 soal essay	-	-
		10.00-11.00	- Konsultasi soal ulangan harian	- Materi ulangan harian adalah hidrokarbon dan minyak bumi - Ada beberapa soal yang perlu direvisi	-	-
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	- Dihadiri oleh 22 siswa - Materi yang disampaikan tentang minyak bumi	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				- Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games		
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	06.40-12.00	Piket mingguan	- Ada beberapa siswa yang terlambat dan tidak masuk sekolah	-	-
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 2	- Materi tentang Minyak Bumi - Metode tanya-jawab, games, menonton video	-	-
		14.00-14.30	Konsultasi revisi soal Ulangan Harian	- Soal sudah fix dan siap cetak	-	-
		14.30-16.30	Memberi tambahan pelajaran untuk XI-MIPA 1	- Persiapan untuk ulangan harian besok - Siswa sudah banyak yang menegrti tentang materi yang akan diujikan besok	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

4.	Kamis, 11 Agustus 2016	08.00-09.30	Persiapan Ulangan Harian	- Print soal sebanyak 25 lembar	-	-
		10.20-11.50	Mengajar XI-MIPA 4	- Materi yang diajarkan tentang minyak bumi - Metode yang digunakan tanya-jawab, diskusi, dan games	-	-
		12.15-13.45	Mengawasi Ulangan Harian XI-MIPA 1	- Ujian berlangsung dengan tenang	-	-
		20.00-22.30	Pembuatan RPP dan Media	- RPP untuk materi pengenalan termokimia	-	-
5.	Jum'at, 12 Agustus 2016	09.00-09.30	Konsultasi RPP	- Guru menambahkan untuk apersepsi lebih dihubungkan ke kehidupan sehari-hari	-	-
		09.30-10.00	Konsultasi materi	- Guru menyarankan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

			mengajar untuk X-MIPA 1	menambahkan materi tentang penegnalan bahan-bahan kimia di laboratorium		
		10.30-11.00	Pembuatan soal ulangan harian untuk XI-MIPA 3 dan XI-MIPA 4 bersama dengan guru mata pelajaran	- Soal terdiri dari 4 soal essay	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Minggu ke-5

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 Agustus 2016	07.10-08.15	- Persiapan mengajar	- Cek bahan-bahan yang akan digunakan untuk mengajar X-MIPA 1	-	-
		08.40-09.25	- Mengajar X-MIPA 1	- Dihadiri oleh 32 siswa - Materi yang diajarkan tentang pengenalan bahan-bahan kimia yang ada di laboratorium - Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya-jawab	-	-
		10.00-11.00	- Persiapan mengajar XI-MIPA 1	- Mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk demonstrasi pengenalan termokimia	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Dihadiri oleh 19 siswa- Materi yang diajarkan tentang pengenalan termokimia, eksoterm dan endoterm- Metode yang digunakan adalah tanya-jawab, diskusi, demonstrasi, dan presentasi	-	-
		14.30-16.30	- Memberi tambahan untuk XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Siswa sudah cukup menegrti tentang bab yang akan diujikan	-	-
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	07.00-09.00	- Persiapan mengajar	<ul style="list-style-type: none">- Guru memepersiapkan soal-soal latihan untuk X-MIPA 1	-	-
		09.30-11.00	- Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Dihadiri oleh 32 siswa- Materi yang disampaikan tentang latihan soal-soal hakikat ilmu kimia.	-	-
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Dihadiri oleh 20 siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				- Ulangan Harian materi hidrokarbon dan minyak bumi		
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	08.00-13.00	Mengoreksi Ulangan Harian XI-MIPA	- Sudah dikoreksi, tetapi belum selesai semua	-	-
		15.00-17.30	- Upacara 17an	- Dilaksanakan di lapangan desa bendungan - Dihadiri oleh beberapa sekolah, PNS, mahasiswa PPL dan KKN, dan pejabat-pejabat kecamatan	15.00-17.30	- Upacara 17an
		19.00-24.00	Mengoreksi Ulangan Harian XI-MIPA	- Sudah dikoreksi, tetapi belum selesai semua		
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	10.20-11.45	Mengawasi Ulangan Harian XI-MIPA 4	- Diikuti oleh 32 siswa - Materi yang diujikan tentang hidrokarbon dan minyak bumi	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

5.	Jum'at, 19 Agustus 2016	07.30-10.00	Pembuatan RPP dan media	- Materi tentang hubungan koefisien dengan ΔH_{reaksi} dan macam-macam perubahan entalpi	-	-
----	----------------------------	-------------	----------------------------	---	---	---



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Minggu ke-6

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 22 Agustus 2016	07.10-08.40	- Mengajar XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada persamaan kimia dengan ΔH reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi- Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none">- Masih banyak siswa yang lupa bagaimana cara menuliskan dan menyetarakan reaksi	<ul style="list-style-type: none">- Harus sering-sering latihan lagi untuk menuliskan dan menyetarakan reaksi
		08.40-09.25	- Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Persiapan untuk ulangan harian ke-1 besok dengan materi tentang hakikat ilmu kimia	-	-
		12.15-13.45	- Mengajar XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 21 orang- Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada	<ul style="list-style-type: none">- Saat pembelajaran berlangsung siswa terlihat mengantuk dan	<ul style="list-style-type: none">- Mungkin perlu diputarkan video agar siswa tidak



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				<p>persamaan kimia dengan ΔH reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi</p> <ul style="list-style-type: none">- Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab	<p>tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sudah dilakukan <i>ice breaking</i> agar siswa tidak mengantuk	<p>mengantuk dan materi yang disampaikan perlu dibuat lebih menarik.</p> <p>Dibuatkan <i>game</i> missal.</p>
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	09.30-11.00	<ul style="list-style-type: none">- Mengajar X-MIPA 1 (Ulangan Harian 1)	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi ulangan tentang hakikat ilmu kimia- Ulangan berjalan dengan lancar dan tenang	<ul style="list-style-type: none">- Masih ada beberapa siswa yang terlihat bediskusi dengan teman sebangkunya	<ul style="list-style-type: none">- Perlu aturan yang lebih tegas lagi tentang peraturan saat ulangan berlangsung
		12.15-13.45	<ul style="list-style-type: none">- Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 21 orang- Materi yang diajarkan tentang hubungan koefisien pada persamaan kimia dengan ΔH	<ul style="list-style-type: none">- AC kelas yang mati membuat suasana kelas menjadi panas sehingga siswa menjadi kurang	<ul style="list-style-type: none">- AC kelas harus segera diganti- Dapat dicari alternatif ruangan



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				reaksi dan Macam-macam perubahan entalpi - Metode yang digunakan yaitu diskusi dan tanya jawab	bersemangat saat mengikuti pembelajaran	lain yang lebih kondusif untuk proses pembelajaran
		14.00-16.30	- Memberi tambahan pelajaran di luar jam sekolah untuk kelas XI-MIPA 2 karena besok akan dilaksanakan Ulangan Harian 1	- Materi yang diajarkan tentang Hidrokarbon - Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab	- Masih banyak materi yang belum dipahami oleh siswa dikarenakan banyak siswa yang tidak mengikuti pembelajaran saat jam sekolah berlangsung	- Sebaiknya siswa meminjam catatan temannya jika tidak masuk kelas
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00-08.40	- Piket Mingguan	- Mahasiswa PPL yang piket ada 2 orang	-	-
		08.40-09.35	- Mengajar kelas XI-MIPA 2 (Ulangan Harian 1)	- Siswa yang hadir 21 orang - Materi Ulangan Harian tentang Hidrokarbon	- Masih ada beberapa siswa yang berdiskusi dengan temannya	- Siswa yang berdiskusi perlu dipertegas lagi



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				- Ulangan berjalan dengan lancar dan tenang	padahal soal sudah dibuat 2 jenis. - Ada siswa yang tidak dapat mengerjakan soal ulangan harian sama sekali	- Siswa yang tidak dapat mengerjakan soal ulangan perlu diberi tambahan lagi agar dapat mengerjakan soal saat remedial
		10.15-14.00	Melanjutkan piket lobby	-	-	-
		21.00-23.00	Mengoreksi Ulangan Harian XI-MIPA 4	- Belum semua terkoreksi	- Masih ada siswa yang tidak mengerti maksud dari pertanyaan pada soal ulangan	- Guru menjelaskan dengan jelas maksud pertanyaan pada soal ulangan harian
4.	Kamis, 25 Agustus 2016	08.00-09.30	Persiapan Mengajar	- Print LKS, mempersiapkan materi, dan cek alat-alat untuk praktikum kalorimeter	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		10.20-11.50	Mengajar kelas XI-MIPA 4	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan yaitu tentang Penentuan ΔH reaksi secara eksperimen (calorimeter)- Metode yang digunakan yaitu eksperimen calorimeter menggunakan larutan NaOH 1 M dan HCl 1 M	<ul style="list-style-type: none">- Karena ruangan yang digunakan bukan laboratorium, maka siswa harus mencari posisi yang nyaman untuk melakukan praktikum di dalam kelas	<ul style="list-style-type: none">- Izin untuk bertukar ruangan dipermudah
		21.00-24.00	Melanjutkan koreksi Ulangan Harian XI-MIPA	<ul style="list-style-type: none">- Masih belum semua terkoreksi	-	-
5.	Jum'at, 26 Agustus 2016	07.00-12.00	Melanjutkan koreksi Ulangan Harian XI-MIPA	<ul style="list-style-type: none">- Sudah terkoreksi semua- Setengah dari jumlah siswa remedial	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Minggu ke-7

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 29 Agustus 2016	03.00-05.30	Persiapan RPP dan Media	- Persiapan untuk mengajar X-MIPA 1 dan XI-MIPA 1	-	-
		06.40-07.45	Upacara	- Upacara berjalan dengan lancar - Dihadiri oleh seluruh siswa SMAN 2 WATES, guru, staff, mahasiswa PPL, dan mahasiswa PPG. - Pada upacara ini banyak pengumuman tentang prestasi-prestasi yang telah didapatkan oleh siswa-siswi SMAN 2 WATES.	-	-
		07.55-09.15	- Mengajar XI-MIPA 4	- Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan tentang	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess - Metode yang digunakan: Diskusi , presentasi, dan latihan soal - Siswa cukup aktif dalam berdiskusi dan mengerjakan LKS		
		09.15-09.55	- Mengajar kelas X-MIPA 1	- Siswa yang hadir 32 orang - Materi yang diajarkan mengenai: Pengenalan Atom, Partikel penyusun atom, dan Proses Penemuannya - Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab. - Siswa cukup kritis dalam bertanya	-	-
		10.00-11.00	- Persiapan mengajar XI-MIPA 1	- Persiapan PPT dan print LKS	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

		12.15-13.45	- Mengajar kelas XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 22 orang- Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess- Metode yang digunakan: Diskusi, presentasi, dan latihan soal	<ul style="list-style-type: none">- Ada beberapa siswa yang mengantuk selama pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">- Guru meminta siswa untuk cuci muka dan minum dulu untuk menghilangkan kantuk
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	07.00-09.00	- Persiapan mengajar	-	-	-
		09.35-11.00	Mengajar X-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan mengenai nomor atom dan nomor massa, Isotop, dan Perkembangan model atom- Metode yang digunakan yaitu: tanya jawab, diskusi, dan presentasi- Siswa cukup antusias dalam	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				mengikuti pembelajaran, terbukti dengan banyaknya siswa yang aktif untuk maju ke depan kelas.		
		12.15-13.45	Mengajar XI-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 22 orang- Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi secara Hukum Hess- Metode yang digunakan: Diskusi, presentasi, dan latihan soal	<ul style="list-style-type: none">- Ruang kelas panas, sehingga mencari ruangan lain agar belajar lebih kondusif. Karena mencari ruang itu menyebabkan waktu belajar kurang efektif	<ul style="list-style-type: none">- AC pada kelas XI-MIPA 3 harus segera diperbaiki agar belajar lebih kondusif dan efektif
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	07.30-08.30	Persiapan mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none">- Cek alat dan bahan untuk praktikum kalorimeter- Alat dan bahan untuk praktikum sudah siap- LKS untuk praktikum sudah siap	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		08.40-10.20	Mengajar XI-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 21 orang- Materi yang diajarkan yaitu tentang Penentuan ΔH reaksi secara eksperimen (calorimeter)- Metode yang digunakan yaitu praktikum calorimeter menggunakan larutan NaOH 1 M dan HCl 1 M- Siswa mengerjakan praktikum secara aktif dan efektif	<ul style="list-style-type: none">- Karena ruangan yang digunakan bukan laboratorium, maka siswa harus mencari posisi yang nyaman untuk melakukan praktikum di dalam kelas. Selain itu untuk mencuci alat-alat yang digunakan, siswa harus ke laboratorium dahulu.	<ul style="list-style-type: none">- Izin untuk bertukar ruangan dipermudah
		10.20-12.15	Piket Mingguan	<ul style="list-style-type: none">- Mendapat tugas dari guru geografi untuk menjaga kelasnya pada pukul 12.15-13.45	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-
		12.15-13.45	Menjaga kelas XII-IPS	<ul style="list-style-type: none">- Siswa mengerjakan tugas yang	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				diberikan oleh guru geografi - Tugas dikerjakan secara berkelompok dan diselesaikan tepat waktu		
4.	Kamis, 1 September 2016	07.00-09.30	Persiapan mengajar	- Mempelajari soal-soal yang akan diberikan ke siswa	-	-
		10.20-11.00	Mengajar XI-MIPA 4	- Memberikan latihan soal topik Hukum Hess yakni menyelesaikan persamaan termokimia dan siklus Hess, memberikan materi baru yakni energi ikatan dan entalpi pembakaran beberapa bahan bakar dengan metode diskusi.	-	-
		12.15-13.45	Mendampingi Tiwi	- Memberikan latihan soal topik	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

			Mengajar XI-MIPA 1	Hukum Hess yakni menyelesaikan persamaan termokimia dan siklus Hess, memberikan materi baru yakni energi ikatan dan entalpi pembakaran beberapa bahan bakar dengan metode diskusi.		
		18.30-22.30	Penyusunan Laporan	- Lampiran laporan mulai dipersiapkan	-	-
5.	Jum'at, 2 September 2016	07.00-11.00	Penyusunan Laporan	- Lampiran laporan mulai dipersiapkan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Minggu ke-8

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 5 September 2016	07.00-08.00	Persiapan mengajar kelas XI-MIPA 2	- Print LKS materi Penentuan ΔH menggunakan hukum Hess	-	-
		08.40-09.25	Mengajar kelas XI-MIPA 2	- Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan mengenai Penentuan ΔH menggunakan hukum Hess - Metode yang digunakan adalah diskusi dan presentasi - Pembelajaran terlaksana dengan lancar dan tepat waktu	-	-
		10.20-11.50	- Mengajar kelas XI- MIPA 3	- Siswa yang hadir 22 orang - Materi yang diajarkan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				mengenai Penentuan ΔH menggunakan energy ikatan - Metode yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab		
		19.00-24.00	Mempersiapkan RPP dan materi untuk mengajar X-MIPA 2	- Materi yang akan diajarkan berupa Spektrum warna Niles Bohr, Teori Mekanika Kuantum dan bilangan kuantum - Perangkat pembelajaran yang disiapkan berupa PPT dan Video	-	-
2.	Selasa, 6 September 2016	07.10-09.25	- Mengajar kelas X- MIPA 2	- Siswa yang hadir 30 orang - Materi yang diajarkan berupa Spektrum warna Niles Bohr, Teori Mekanika Kuantum dan	- LCD Proyektor pada kelas ini tidak dapat digunakan, sehingga siswa hanya dapat	- Kesalahan teknis pada LCD Proyektor harus segera diperbaiki



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				bilangan kuantum - Metode yang digunakan adalah diskusi, presentasi, tanya jawab, dan ceramah - Siswa cukup antusias saat mengikuti pembelajaran	melihat video melalui laptop guru	agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar
		10.20-11.05	Mendampingi Tiwi mengajar X-MIPA 1	- Materi yang diajar tentang bilangan kuantum	-	-
		13.00-13.45	Mendampingi Tiwi mengajar di XI-MIPA 3	- Materi yang diajar membahas latihan-latihan soal termokimia	-	-
3.	Rabu, 7 September 2016	06.30-09.25	Piket Lobi dan Mingguan	- Ada beberapa siswa yang tidak masuk sekolah	-	-
		09.35-10.20	Mendampingi Tiwi mengajar di kelas XI-MIPA 2	- Materi yang diajarkan tentang Penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan energi ikatan	-	-
		10.20-12.15	Melanjutkan piket lobi	-	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

			dan harian			
		12.15-13.45	Menjaga Ulangan Harian Matematika di Kelas X-MIPA 3	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir ulangan 32 orang- Suasana kelas saat ulangan berlangsung ramai- Banyak siswa yang berdiskusi saat ulangan	<ul style="list-style-type: none">- Teguran guru ketika siswa berdiskusi tidak begitu diperhatikan	<ul style="list-style-type: none">- Ada peraturan yang jelas dan tegas dari guru mata pelajaran agar siswa jera mencontek atau berdiskusi saat ulangan berlangsung
4.	Kamis, 8 September 2016	07.30-10.00	Persiapan mengajar kelas XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Soal-soal yang akan diberikan oleh guru kepada siswa nanti sudah diselesaikan	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-
		12.15-13.45	Mengajar kelas XI-MIPA 1	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 22 orang- Materi yang dibahas yaitu	<ul style="list-style-type: none">-	<ul style="list-style-type: none">-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

				latihan soal-soal termokimia - Metode yang digunakan adalah diskusi, tanya jawab, dan presentasi		
				-	-	-
5.	Jum'at, 9 September 2016	07.00-11.00	Menyusun Laporan PPL	- Beberapa lampiran yang diperlukan dalam laporan sudah mulai tersusun	-	-
6.	Sabtu, 10 September 2016	14.00-15.00	Remedial Kimia Hidrokarbon seluruh kelas XI-MIPA	- Masih ada dua siswa yang belum remedial	- Siswa kurang kondusif saat remedial	- Seharusnya guru lebih tegas lagi dalam mengatur siswa saat remedial



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Minggu ke-9

Senin, 12 September 2016 : Libur Idul Adha

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 13 September 2016	07.10-09.25	- Menggantikan guru mengajar kelas X-MIPA 2	<ul style="list-style-type: none">- Siswa yang hadir 32 orang- Materi yang diajarkan tentang konfigurasi electron, asas aufbau, dan larangan pauli.- Metode yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, dan diskusi.- Siswa cukup antusias saat mengikuti pembelajaran	-	-
		10.30-13.00	Mengoreksi remedial XI-MIPA 2 dan XI-MIPA 3	Untuk XI-MIPA 3 tidak ada lagi yang remedial, tetapi untuk XI-MIPA 2 masih ada satu siswa yang	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				remedial (karena kemarin belum mengikuti remedial)		
2.	Rabu, 14 September 2016	06.30-14.00	Piket Lobi dan Harian	- Ada beberapa siswa yang tidak masuk	-	-
		11.00-13.00	Menyusun laporan PPL	- BAB I Laporan mulai tersusun	-	-
3.	Kamis, 15 September 2016	07.00-09.00	Penyusunan laporan PPL	- BAB I Laporan mulai tersusun	-	-
		09.00-12.00	Persiapan penarikan PPL	- Kurang lebih 30 konsumsi telah siap	-	-
		13.00-14.30	Penarikan PPL UNY di SMAN 2 WATES	- Dihadiri oleh 16 orang mahasiswa PPL UNY , Kepala Sekolah, 5 guru pamong, dan Dosen Pembimbing Lapangan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Wates, September 2016

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Karim Theresih

NIP. 19560824 198303 1 002

Drs. Agus Burhan, M.M

NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri

NIM. 13303241043

PROGRAM SEMESTER MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF

- I. IDENTITAS
- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Wates
 - b. Kelas/Program : X/ MIPA
 - c. Semester : Gasal
 - d. Mata Pelajaran : Kimia
- II. JUMLAH BAHAN : 2 Kompetensi Inti
: 14 Kompetensi Dasar
- III. JATAH WAKTU : 54 Jam Pelajaran
- a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Juli	4	1	3	3
2	Agustus	5	5	3	15
3	September	4	3	3	9
4	Oktober	4	4	3	12
5	November	5	5	3	15
6	Desember	4	0	3	0
	Jumlah	27	15	18	54

- b. Penggunaan Waktu Efektif
- Tatap Muka : 48 Jam Pelajaran
 - Kuis : 9 Jam Pelajaran (3 x 3 Jam Pelajaran, masuk minggu efektif)
 - Penilaian Hasil Belajar : 3 Jam Pelajaran (tidak masuk dalam minggu efektif)
 - Ulangan Akhir Semester : 3 Jam Pelajaran (tidak masuk dalam minggu efektif)
 - Cadangan Waktu : 6 Jam Pelajaran
 - Jumlah : 54 Jam Pelajaran

PROGRAM SEMESTER MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF

I. IDENTITAS

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Wates
- b. Kelas/Program : X/ MIPA
- c. Semester : Genap
- d. Mata Pelajaran : Kimia

- II. JUMLAH BAHAN : 2 Kompetensi Inti
: 6 Kompetensi Dasar

- III. JATAH WAKTU : 51 Jam Pelajaran

a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Januari	4	4	3	12
2	Februari	4	4	3	12
3	Maret	5	2	3	6
4	April	4	2	3	6
5	Mei	5	5	3	15
6	Juni	4	0	3	0
	Jumlah	26	18	18	51

b. Penggunaan Waktu Efektif

- Tatap Muka : 45 Jam Pelajaran
- Kuis : 9 Jam Pelajaran (3 x 3 JP, masuk dalam minggu efektif)
- Penilaian Hasil Belajar : 3 Jam Pelajaran (tidak masuk dalam minggu efektif)
- Ulangan Akhir Semester : 3 Jam Pelajaran (tidak masuk minggu efektif)
- Cadangan Waktu : 6 Jam Pelajaran
- Jumlah : 51 Jam Pelajaran

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA N 2 WATES
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Tahun Pelajaran : 2016/2017

Sem	No	No KD	Kompetensi Dasar/ Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
1	1	3.1	Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.	3 JP	
	2	4.1	Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah.	2 JP	
	3	3.2	Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	3 JP	
	4	4.2	Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan	1 JP	
	5		Kuis 1	3 JP	
	6	3.3	Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	3 JP	
	7	4.3	Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron	1 JP	
	8	3.4	Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	3 JP	
	9	4.4	Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur	2 JP	
	10		Kuis 2	3 JP	
	11	3.5	Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	6 JP	
	12	4.5	Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen(berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)	3 JP	

	13	3.6	Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPRR) atau Teori Domain Elektron	6 JP	
	14	4.6	Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia	2 JP	
	15	3.7	Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat	2 JP	
	16	4.7	Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel	2 JP	
	17		Kuis 3	3 JP	
			Penilaian Hasil Belajar Semester 1	0 JP	
			Ulangan Akhir Semester 1	0 JP	
			Cadangan Waktu	6 JP	

Sem	NO	NO KD	Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
2	1	3.8	Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	6 JP	
	2	4.8	Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan	3 JP	
			Kuis 1	3 JP	
	3	3.9	Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	8 JP	
	4	4.9	Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan	4 JP	
			Kuis 2	3 JP	
	5	3.10	Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	10 JP	
	6	4.10	Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	5 JP	
			Kuis 3	3 JP	
			Penilaian Hasil Belajar Semester 2	0 JP	
			Ujian Akhir Semester 2	0 JP	
			Cadangan Waktu	6 JP	

	sifat fisik zat		yellow	green	purple								light green	red									gray	orange	blue	blue	
--	-----------------	--	--------	-------	--------	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--------	------	------	--

16	4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel	2																									
17	Kuis 3	3																									

KEGIATAN PROGRAM SEMESTER 2

TAHUN AJARAN 2016/2017

SEKOLAH : SMA NEGERI 2 WATES

MATA PELAJARAN: KIMIA

KELAS : X

PROGRAM : MIPA

No	Kompetensi Dasar	Alokasi waktu (JP)	Januari				Februari				Maret					April				Mei					Juni				KETERANGAN
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1	3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	6	3	3																									
2	4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan	3			3						PHB	REMIDI		UJIAN SEKOLAH		UN UTAMA		CAMPING							UAS	UAS	REMIDI	LIBUR RAMADHAN	
3	Kuis 1	3				3																							

8	4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	5																													
9	Kuis 3	3																				3									

**PROGRAM SEMESTER
MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF**

- I. IDENTITAS
- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Wates
 - b. Kelas/Program : XI/ MIPA
 - c. Semester : Gasal
 - d. Mata Pelajaran : Kimia

- II. JUMLAH BAHAN : 2 Kompetensi Inti
: 18 Kompetensi Dasar

- III. JATAH WAKTU : 72 Jam Pelajaran
- a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif + PHB	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Juli	4	2	4	8
2	Agustus	5	5	4	20
3	September	4	3	4	12
4	Oktober	4	4	4	16
5	November	5	4	4	16
6	Desember	4	0	4	0
	Jumlah	26	19	24	72

- b. Penggunaan Waktu Efektif
 - Tatap Muka : 64 Jam Pelajaran
 - Penilaian Harian Bersama : 4 Jam Pelajaran (4 x 1 Jam Pelajaran)
 - Ulangan Akhir Semester : 0 Jam Pelajaran (termasuk dalam minggu tidak efektif)
 - Cadangan Waktu : 4 Jam Pelajaran
 - Jumlah : 72 Jam Pelajaran

PROGRAM SEMESTER MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF

I. IDENTITAS

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Wates
- b. Kelas/Program : XI/ MIPA
- c. Semester : Genap
- d. Mata Pelajaran : Kimia

II. JUMLAH BAHAN : 2 Kompetensi Inti
: 12 Kompetensi Dasar

III. JATAH WAKTU : 68 Jam Pelajaran

a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Januari	4	4	4	16
2	Februari	4	4	4	16
3	Maret	5	2	4	8
4	April	4	3	4	12
5	Mei	4	4	4	16
6	Juni	5	0	4	0
	Jumlah	26	24	24	68

b. Penggunaan Waktu Efektif

- Tatap Muka : 62 Jam Pelajaran
- Penilaian Harian Bersama : 4 Jam Pelajaran (4 x 1 Jam Pelajaran)
- Ulangan Akhir Semester : 0 Jam Pelajaran (termasuk dalam minggu tidak efektif)
- Cadangan Waktu : 2 Jam Pelajaran
- Jumlah : 68 Jam Pelajaran

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA N 2 WATES
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas : XI
 Tahun Pelajaran : 2016/2017

Sem	No	No KD	Kompetensi Dasar/ Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
1	1	3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. <ul style="list-style-type: none"> • Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C dan H) • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternier. • Struktur dan tata nama alkana, alkena, dan alkuna 	6 JP	
	2	4.1	Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	4 JP	
	3	3.2	Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. Minyak bumi. <ul style="list-style-type: none"> • Fraksi minyak bumi • Mutu bensin 	2 JP	
	4	4.2	Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.	2 JP	
	5	3.3	Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	2 JP	
	6	4.3	Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya <ul style="list-style-type: none"> • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya • Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	2 JP	

		Ulangan Harian 1	2 JP	
7	3.4	Memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia. <ul style="list-style-type: none"> • Energi dan kalor • Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi • Persamaan termokimia 	4 JP	
8	4.4	Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energy	2 JP	
9	3.5	Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess, dan konsep energi ikatan. <ul style="list-style-type: none"> • Perubahan entalpi standar untuk berbagai reaksi • Energi ikatan rata-rata • Perubahan penentuan entalpi reaksi 	6 JP	
10	4.5	Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energy ikatan berdasarkan hukum Hess	2 JP	
		Ulangan Harian 2	2 JP	
		Penilaian Harian Bersama Semester 1	2 JP	
11	3.6	Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zar dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teoi tumbukan 	2 JP	
12	4.6	Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali	2 JP	

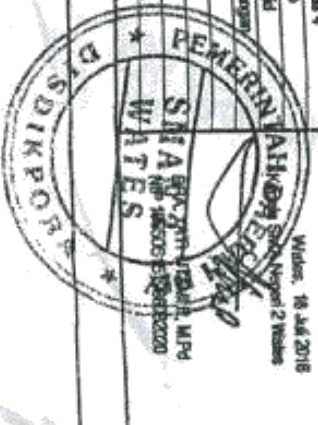
13	3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan. <ul style="list-style-type: none"> • Faktor-faktor penentu laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi 	6 JP	
14	4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.	2 JP	
		Ulangan Harian 3	2 JP	
15	3.8	Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut <ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan 	2 JP	
16	4.8	Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi.	2 JP	
17	3.9	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industry <ul style="list-style-type: none"> • Pergeseran kesetimbangan dan faktor-aktor yang mempengaruhinya • Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia 	4 JP	
18	4.9	Merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	4 JP	
		Ulangan Harian 4	2 JP	
		Penilaian Akhir Semester 1	0 JP	
		Cadangan	4 JP	

Sem	NO	NO KD	Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
2	1	3.10	Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.. <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator • pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat, basa kuat 	4 JP	
	2	4.10	Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam.	2 JP	
			Ulangan Harian	2 JP	
	3	3.11	Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam <ul style="list-style-type: none"> • Reaksi pelarutan garam • Garam yang bersifat netral • Garam yang bersifat asam • Garam yang bersifat basa • pH larutan garam 	4 JP	
	4	4.11	Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam	2 JP	
			Ulangan Harian 2	2 JP	
	5	3.12	Menjelaskan prinsip kerja perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup Larutan Penyangga <ul style="list-style-type: none"> • Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga • Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industry (farmasi, kosmetika) 	8 JP	
	6	4.12	Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	4 JP	
			Ulangan Harian 3	2 JP	
			Penilaian Akhir Bersama Semester 2	2	
	7	3.13	Membuat konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa Titrasi <ul style="list-style-type: none"> • Titrasi asam basa • Kurva titrasi 	6 JP	

8	4.13	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam basa	4 JP	
		Ulangan Harian 4	2 JP	
9	3.14	Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp). Keseimbangan Kelarutan <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelarutan • Kelarutan dan hasil kali kelarutan • Memprediksi terbentuknya endapan • Pengaruh penambahan ion senama 	8 JP	
10	4.14	Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan	4 JP	
		Ulangan Harian 5	2 JP	
11	3.15	Mengelompokkan berbagai tipe system koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.. Sistem Koloid <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Koloid • Sifat Koloid • Pembuatan Koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dalam industry 	4 JP	
12	4.15	Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	4 JP	
		Ulangan Harian 5	2 JP	
		Penilaian Akhir Semester	0 JP	
		Cadangan	2 JP	

SMA NEGERI 2 WATES KULON PROGO DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
JADWAL PELAJARAN SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2016/2017
HARI JAM KE DAN KELAS

HARI JAM	KELAS X				KELAS XI				KELAS XII										
	MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	IPS 1	IPS 2	MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	IPS 1	IPS 2	MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	IPS 1	IPS 2	IPS 3			
1	17M12	29B15	28N11	90T	19,31A23	14D2	4K15	2P4	18K3	15J6	16H10	19,30A1	80Z2	22F14	42W21	3S8	12M13	36S19	
2	17M12	29B15	28N11	90T	19,31A23	14D2	4K15	2P4	18K3	15J6	16H10	19,30A1	80Z2	22F14	42W21	3S8	12M13	36S19	
3	17M12	29B15	28N11	90T	19,31A23	14D2	4K15	2P4	18K3	15J6	16H10	19,30A1	80Z2	22F14	42W21	3S8	12M13	36S19	
4	18K18	15J6	17M12	90T	19,31A23	6F14	14D2	35,49R10	16H10	22P4	22E5	18B5	22F14	42W21	12M13	21D20	28E5	5G9	
5	18K18	15J6	17M12	90T	19,31A23	6F14	14D2	35,49R10	16H10	22P4	22E5	18B5	22F14	42W21	12M13	21D20	28E5	5G9	
6	18K18	15J6	17M12	90T	19,31A23	6F14	14D2	35,49R10	16H10	22P4	22E5	18B5	22F14	42W21	12M13	21D20	28E5	5G9	
7	18F3	17M12	27P6	11,31A1	28N11	28B15	35,49R10	18K3	6F14	3S8	9C7	20M12	22F14	42W21	10P4	15J6	36S19	42W21	
8	18F3	17M12	27P6	11,31A1	28N11	28B15	35,49R10	18K3	6F14	3S8	9C7	20M12	22F14	42W21	10P4	15J6	36S19	42W21	
1	11,31A23	18K18	15J6	45H17	14D2	3S8	6F14	37H19	32D2	35,49R10	25L4	80I0	13B15	33,34R10	24L3	20M12	19F14	11,30A23	3S8
2	11,31A23	18K18	15J6	45H17	14D2	3S8	6F14	37H19	32D2	35,49R10	25L4	80I0	13B15	33,34R10	24L3	20M12	19F14	11,30A23	3S8
3	11,31A23	18K18	15J6	45H17	14D2	3S8	6F14	37H19	32D2	35,49R10	25L4	80I0	13B15	33,34R10	24L3	20M12	19F14	11,30A23	3S8
4	15J6	80I0	31A1	14D2	45H17	4K18	28B15	28E5	18K7	48M8	16H2	35,49R10	42W21	20M12	4K15	33,34R10	11,30A23	3S8	12M13
5	15J6	80I0	31A1	14D2	45H17	4K18	28B15	28E5	18K7	48M8	16H2	35,49R10	42W21	20M12	4K15	33,34R10	11,30A23	3S8	12M13
6	15J6	80I0	31A1	14D2	45H17	4K18	28B15	28E5	18K7	48M8	16H2	35,49R10	42W21	20M12	4K15	33,34R10	11,30A23	3S8	12M13
7	15J6	80I0	31A1	14D2	45H17	4K18	28B15	28E5	18K7	48M8	16H2	35,49R10	42W21	20M12	4K15	33,34R10	11,30A23	3S8	12M13
8	15J6	80I0	31A1	14D2	45H17	4K18	28B15	28E5	18K7	48M8	16H2	35,49R10	42W21	20M12	4K15	33,34R10	11,30A23	3S8	12M13
1	18B5	27P4	17M12	25L9	48M20	28B15	6F14	12M13	37H19	9C7	42W21	24L3	4K15	80I0	43,45H11	15J6	70I0	21D2	43,45H11
2	18B5	27P4	17M12	25L9	48M20	28B15	6F14	12M13	37H19	9C7	42W21	24L3	4K15	80I0	43,45H11	15J6	70I0	21D2	43,45H11
3	18B5	27P4	17M12	25L9	48M20	28B15	6F14	12M13	37H19	9C7	42W21	24L3	4K15	80I0	43,45H11	15J6	70I0	21D2	43,45H11
4	14D2	28N11	80I0	17M12	33,41R10	28E5	28B15	70I0	28B15	15J6	48M8	43,45H11	13B15	21D2	20M12	24L3	15J6	28E5	5G9
5	14D2	28N11	80I0	17M12	33,41R10	28E5	28B15	70I0	28B15	15J6	48M8	43,45H11	13B15	21D2	20M12	24L3	15J6	28E5	5G9
6	14D2	28N11	80I0	17M12	33,41R10	28E5	28B15	70I0	28B15	15J6	48M8	43,45H11	13B15	21D2	20M12	24L3	15J6	28E5	5G9
7	14E1	17M12	33,41R10	48M20	25L14	6F14	12M13	29B15	27P4	37H19	9C7	4K15	20M12	43,45H11	16F14	42W21	24L3	15J6	15J6
8	14E1	17M12	33,41R10	48M20	25L14	6F14	12M13	29B15	27P4	37H19	9C7	4K15	20M12	43,45H11	16F14	42W21	24L3	15J6	15J6
1	27P4	19,31A1	17M12	18K18	5G9	12M13	42W21	3S8	48M13	70I0	32D20	20M12	21D2	30A23	80I0	36S12	5G9	43,45H11	9C7
2	27P4	19,31A1	17M12	18K18	5G9	12M13	42W21	3S8	48M13	70I0	32D20	20M12	21D2	30A23	80I0	36S12	5G9	43,45H11	9C7
3	3S8	19,31A1	17M12	18K18	5G9	25L14	16H10	29B15	32D20	70I0	47A23	22F14	4K15	30A23	80I0	21D2	43,45H11	5G9	9C7
4	3S8	19,31A1	17M12	18K18	5G9	25L14	16H10	29B15	32D20	70I0	47A23	22F14	4K15	30A23	80I0	21D2	43,45H11	5G9	9C7
5	14D2	33,41R10	40G9	80I0	42W21	70I0	27P4	32D20	3S8	48M13	47A23	4K15	22E5	21D2	39S17	10P4	9C7	45J8	15J6
6	14D2	33,41R10	40G9	80I0	42W21	70I0	27P4	32D20	3S8	48M13	47A23	4K15	22E5	21D2	39S17	10P4	9C7	45J8	15J6
7	33,41R10	16F6	24L3	42W21	29B15	4K15	3S8	42W21	6F14	17,47A23	48M13	29S17	20E5	21D2	40G9	43,45H11	9C7	15J6	15J6
8	33,41R10	16F6	24L3	42W21	29B15	4K15	3S8	42W21	6F14	17,47A23	48M13	29S17	20E5	21D2	40G9	43,45H11	9C7	15J6	15J6
1	17M12	3S8	18K7	39S17	80Z2	38M19	12M13	11,31A23	25L14	36S18	5G9	19B15	21D2	20E5	13B15	70Z2	33,34R10	9C7	9C7
2	17M12	3S8	18K7	39S17	80Z2	38M19	12M13	11,31A23	25L14	36S18	5G9	19B15	21D2	20E5	13B15	70Z2	33,34R10	9C7	9C7
3	17M12	24L3	18K7	39S17	80Z2	38M19	11,31A23	42W21	32D18	36S18	20E5	20M12	22F14	30A1	28E5	36S8	33,34R10	42W21	42W21
4	80I0	24L3	29B15	5G9	39S17	38M19	706	6F14	18K18	29E5	32D18	21D2	39S17	20M12	21D2	26E5	10P4	12M13	12M13
5	80I0	24L3	29B15	5G9	39S17	38M19	706	6F14	18K18	29E5	32D18	21D2	39S17	20M12	21D2	26E5	10P4	12M13	12M13
6	80I0	24L3	29B15	5G9	39S17	38M19	706	6F14	18K18	29E5	32D18	21D2	39S17	20M12	21D2	26E5	10P4	12M13	12M13
7	45H18	14D2	42W21	27P4	48M20	4K16	31A1	38M19	30A1	36S15	5G9	20M12	10P4	20E5	20M12	28E5	21D2	21D2	21D2
8	45H18	14D2	42W21	27P4	48M20	4K16	31A1	38M19	30A1	36S15	5G9	20M12	10P4	20E5	20M12	28E5	21D2	21D2	21D2
1	28N11	45H18	14D2	48M20	27P4	28E5	31A1	12M13	30A1	9C7	3S8	21D2	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
2	28N11	45H18	14D2	48M20	27P4	28E5	31A1	12M13	30A1	9C7	3S8	21D2	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
3	28N11	45H18	14D2	48M20	27P4	28E5	31A1	12M13	30A1	9C7	3S8	21D2	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
4	28N11	45H18	14D2	48M20	27P4	28E5	31A1	12M13	30A1	9C7	3S8	21D2	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
5	24L3	17M12	3S8	24L3	14D2	42W21	38M19	16H10	70I0	22E5	36S14	10P4	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
6	24L3	17M12	3S8	24L3	14D2	42W21	38M19	16H10	70I0	22E5	36S14	10P4	1,19,30A2	20M12	40G9	9C7	5G9	26E5	26E5
7	42W21	25L14	16F14	14D2	24L3	27P4	28E5	38M19	40G16	5G9	20E5	20E5	20M12	39S17	12M13	36S15	21D2	27P4	27P4
8	42W21	25L14	16F14	14D2	24L3	27P4	28E5	38M19	40G16	5G9	20E5	20E5	20M12	39S17	12M13	36S15	21D2	27P4	27P4



Berkas model 19 Juli 2016

KODE GURU	KODE MATA PELAJARAN	JAM POKOK	KETERANGAN
1. Dra. Van Lisma P. M.Pd	A. Agama	06.40.06.50	1. Sederah
2. Dr. Eri S. S.Pd. M.Si	P. PKN	06.50.07.00	1. Sederah
3. Dra. R. Susanti S.K.Si	0. Bhs Indonesia	06.50.07.00	1. Sederah
4. Dra. Agnes Barlow, M.M	L. Bhs Inggris	07.00.07.45	1. Sederah dengan dia
5. Dra. R. Susanti, M.Si	M. Matematika	07.45.08.30	1. Sederah dengan dia
6. Dra. H. Susanti, M.Si	F. Peta	08.30.09.15	1. Sederah dengan dia
7. Dra. Susanti, M.Si	K. Kena	08.30.09.15	1. Sederah dengan dia
8. Dra. Van Lisma P. S.Pd. M.Si	B. Biologi	08.30.10.15	1. Sederah dengan dia
9. Dra. Susanto	E. Ekonomi	10.15.11.00	1. Sederah dengan dia
10. Dra. Van Lisma N.M.Pd	S. Sains	11.00.11.45	1. Sederah dengan dia
11. Dra. P. Susanti, M.Si	C. Geografi	12.15.13.00	1. Sederah dengan dia
12. Dra. Van Lisma S.Pd	O. Sejarah	13.00.13.45	1. Sederah dengan dia
13. Dra. Van Lisma S.Pd	R. Seni Rupa dan Musik		
14. Dra. Van Lisma S.Pd	J. Bhs Jerman		
15. Dra. Van Lisma S.Pd	R. Seni Rupa dan Musik		
16. Dra. Van Lisma S.Pd	W. Musik		
17. Dra. Van Lisma S.Pd	H. Peralatan Komunikasi		
18. Dra. Van Lisma S.Pd	N. Berbahasa Lain		
19. Dra. Van Lisma S.Pd			
20. Dra. Van Lisma S.Pd			
21. Dra. Van Lisma S.Pd			
22. Dra. Van Lisma S.Pd			
23. Dra. Van Lisma S.Pd			
24. Dra. Van Lisma S.Pd			
25. Dra. Van Lisma S.Pd			
26. Dra. Van Lisma S.Pd			
27. Dra. Van Lisma S.Pd			
28. Dra. Van Lisma S.Pd			
29. Dra. Van Lisma S.Pd			
30. Dra. Van Lisma S.Pd			



KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017 SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 WATES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

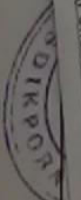
AHAD						
SENIN	1	2	3	4	5	6
SELASA	7	8	9	10	11	12
RABU	13	14	15	16	17	18
KAMIS	19	20	21	22	23	24
JUM'AT	25	26	27	28	29	30
SABTU						

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

KETERANGAN:

1. 1-9 Juli 2016
 2. 6-7 Juli 2016
 3. 11-16 Juli 2016
 4. 18-20 Juli 2016
 5. 18-20 Juli 2016
 6. 17 Agustus 2016
 7. 22 Agustus 2016
 8. 1 September 2016
 9. 12 September 2016
 10. 19-24 September 2016
 11. 26-29 September 2016
 12. 2 Oktober 2016
 13. 9 Oktober 2016
 14. 19-20 November 2016
 15. 25 November 2016
- Libur Semester 2 (Kenalkan Kelas T.A.2015/2016)
- Hari Raya Idul Fitri 1437 H
- Hari Pertama Masuk Sekolah
- Penilaian Lingkupnngan Sekolah (Ada PLH)
- Penilaian Kemandirian RI
- HUT Kemerdekaan RI
- Mulai Les Tambahan Ekstrakurkuler
- Mulai Les Tambahan Pelajaran Kelas XI dan XII
- Hari Raya Idul Fitri 1437 H
- Penilaian Harian Bersama (UJS) Semester 1
- Remidul/ Pengayaan (Ada PLH)
- Tahun baru Hijriyah 1438 H
- Ulang Tahun SMA N 2 Wates (Ada PLH)
- PERSAMI (Ada PLH)
- Libur Hari Guru Nasional
- Penilaian Akhir Semester (UAS) Semester 1
- Penilaian Akhir Semester (UAS) Semester 2
19. 14 - 16 Desember 2016
20. 20 - 23 Desember 2016
21. 17 Desember 2016
22. 19 - 31 Desember 2016
23. 25 Desember 2016
24. 31 Desember 2016
25. 1 Januari 2017
26. 2 Januari 2017
27. 30 Jan. - 4 Februari 2017
28. 13 - 17 Februari 2017
29. 28 Februari - 4 Maret 2017
30. 28 Februari - 4 Maret 2017
31. 6 - 9 Maret 2017
32. 12 Februari 2017
33. 13 - 16 Maret 2017
34. 20 - 28 Maret 2017
35. 28 Maret 2017
36. 3-6 dan 10 - 11 April 2017
37. 14 April 2017
38. 17-20 & 24-25 April 2017
39. 21 April 2017
40. 24 April 2017
41. 1 Mei 2017
42. 2 Mei 2017
43. 11 Mei 2017
44. 11 - 13 Mei 2017
45. 25 Mei 2017
46. 1 - 8 Juni 2017
47. 9 - 16 Mei 2017
48. 12 - 15 Mei 2017
49. 17 Juni 2017
50. 19 - 24 Juni 2017
51. 25 - 26 Juli 2017
52. 27 Juni - 1 Juli 2017
53. 3 - 15 Juli 2017
- *) Ada 11 Kegiatan PLH (Pendidikan Lingkungan Hidup)

- Study Tour
- Pertarimas
- Pengembangan Lingkungan Sekolah
- Ujian Praktek
- Campung/ Persewal
- Halang Kelas X
- Penggunaan
- Penggunaan pakdikan/ tridisional
- Libur Yasa/ Yasa Kristus
- UN Susulan (CBT)
- Hari Kerja (Ada PLH)
- Libur hari/ Hari/ Hari Muhammad SAN
- Libur Hari Buruh Nasional
- Hariidkreas
- Libur Hari Raya Waisak
- Libur Hari Raya Waisak
- Campung (Ada PLH)
- Libur Kerenakan Isa Almarah
- Penilaian Akhir Tahun
- Remidul/ Pengayaan (Ada PLH)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 2 WATES
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: X / 1
Materi Pokok/Sub Materi	: 1. Hakikat Ilmu Kimia/Pengenalan Laboratorium
Waktu	: 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.1. Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.

Indikator:

1. Memahami prinsip dasar keselamatan serta keamanan saat melakukan eksperimen kimia di laboratorium kimia.
2. Mengenal peralatan yang ada di laboratorium kimia.
3. Mengenal simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia.
- 4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah.

Indikator:

1. Menjelaskan hal-hal yang seharusnya dilakukan saat melakukan praktikum namun tidak dilakukan oleh praktikan yang ada dalam video.
2. Menerangkan alat-alat apa saja yang seharusnya digunakan saat akan melakukan percobaan sederhana.
3. Menuliskan arti simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia yang ditampilkan di presentasi powerpoint.

C. Materi Pembelajaran

1. Keselamatan kerja di laboratorium

✚ Dalam laboratorium kimia sangat banyak bahan-bahan berbahaya. Oleh karena itu harus berhati-hati dalam melakukan kegiatan-kegiatan dalam laboratorium. Untuk menghindari terjadi hal-hal yang tidak diinginkan berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika berada dalam laboratorium, yakni

- a. Jagalah agar semua senyawa dan pelarut jauh dari mulut, kulit, mata dan pakaian.
- b. Hindarilah dari menghirup uap atau debu. Untuk mencium gas kibaskas gas menggunakan tangan sampai bau tercium.
- c. Jangan mencicipi atau membawa makanan atau minuman dalam laboratorium.
- d. Berhati-hatilah bila bekerja dengan asam kuat reagen korosif, reagen-reagen yang volatil dan mudah terbakar.
- e. Menggunakan kacamata pengaman atau gunakan penutup yang lebih besar untuk menutupi seluruh wajah.
- f. Bagi yang menggunakan lensa kontak berhati-hati agar tidak ada bahan kimia yang masuk ke mata. Zat-zat yang bersifat korosif atau beracun dapat masuk dengan cepat ke bagian belakang lensa kontak, sehingga tidak mungkin dapat dicuci.

- g. Menggunakan sarung tangan bila diperlukan. Namun perlu diingat kerja menggunakan sarung tangan akan sedikit menghambat pekerjaan terutama dalam merangkai alat.
- h. Selama bekerja dilaboratorium harus menggunakan baju laboratorium dan harus dikancingkan dengan baik untuk melindungi diri dan mencegah kontaminasi pada baju yang digunakan sehari-hari. Baju laboratorium harus dicuci secara teratur dan berhati-hati bila telah terkontaminasi.
- i. Jangan memanaskan, mencampur, menuang atau mengocok bahan kimia dekat wajah dan tubuh sendiri ataupun orang lain.
- j. Jangan mengambil larutan menggunakan mulut, selalu gunakan filer pipet.
- k. Berhati-hati terhadap asam dan basa kuat khususnya bila dipanaskan dan jangan pernah menambah air ke asam atau basa pekat.
- l. Bahan-bahan yang menghasilkan gas yang berbahaya harus ditangani di lemari asam dan menggunakan sarung tangan pelindung. Bahan-bahan tersebut antara lain adalah halida fosfor, brom, semua klorida asam, anhidrida asam, asam nitrat berasap, larutan amonia pekat, cairan amonia, belerang dioksida.
- m. Bahan-bahan kimia yang telah di ambil tidak boleh dikembalikan ke dalam botol stok dan jangan membuang pelarut ke wadah yang telah disediakan terutama bahan-bahan organik. Untuk bahan-bahan yang lain dibuang sesuai petunjuk pembimbing.
- n. Jangan pernah memanaskan cairan organik meskipun sedikit atau dekat api. Selalu gunakan penangas air atau penangas minyak atau mantel pemanas listrik. Bila bekerja dengan eter, petroleum eter dan karbon disulfida diperlukan perhatian khusus karena bersifat volatil dan mempunyai titik nyala yang rendah, sehingga harus dipastikan tidak ada nyala api atau sumber api.
- o. Jangan memanaskan cairan atau larutan terutama cairan organik ditempat yang terbuka. Jika ingin dipanaskan harus menggunakan kondensor yang dapat disusun sebagai refluks atau destilasi. Untuk semua cairan organik jangan pernah menguapkan ke udara.
- p. Jangan pernah memanaskan sistem tertutup karena dapat terjadi ledakan. Beberapa pelarut misalnya eter dan hidrokarbon dapat membentuk peroksida yang eksplosif secara spontan waktu disimpan. Destilasi pelarut yang mengandung peroksida sangat berbahaya, sebab residu peroksida dapat meledak dengan hebat bila dipanaskan. Oleh karena itu pelarut seperti ini tidak boleh diuapkan atau didestilasi.

2. Mengenal peralatan di laboratorium

1. Beaker Glass / Gelas beaker / Gelas Piala



Fungsi :
sebagai penampung sample / bahan sementara, atau bisa digunakan sebagai penyimpan zat sementara.

2. Gelas Ukur



Fungsi : Alat ukur volume, untuk sampel bahan cair dengan ketelitian rendah.

3. Corong Gelas



Fungsi :

- Sebagai alat bantu untuk memindah / memasukkan larutan ke wadah / tempat yang mempunyai dimensi pemasukkan sampel bahan kecil.
- Sebagai alat bantu dalam melakukan penyaringan, yaitu sebagai tempat meletakkan kertas saring

4. Pengaduk Kaca



Fungsi :

Untuk membantu menghomogenkan larutan

Alat bantu mengalirkan larutan kedalam corong ketika memindah atau ketika menyaring larutan

5. Rubber bulb / karet penghisap / filler



Fungsi : Membantu mengambil larutan kimia yang berbahaya dengan cara disambungkan dengan pipet ukur atau pipet volume.

6. Pipet Ukur



Fungsi : Mengambil larutan dan mengukur volume larutan pada berbagai skala / ukuran dengan ketelitian tinggi.

7. Pipet Volume / Pipet Gondok



Fungsi : Mengambil bahan dan mengukur volume larutan hanya satu skala ukuran dengan ketelitian tinggi (ketelitian lebih tinggi dibanding pipet ukur)

8. Pipet Dropping / Pipet Tetes



Fungsi : Mengambil bahan dalam jumlah sedikit / tetesan tidak ada skala ukuran volume pada alat ini.

9. Labu Ukur / Labu Takar / Labu Alas Datar



Fungsi :

- Membuat suatu larutan dengan volume yang diketahui secara teliti
- Mengencerkan larutan sampai volume tertentu dengan ketelitian yang tinggi.

10. Batang Pengaduk Ujung Spiral



Fungsi : Menghomogenkan larutan kimia

11. Spatula Stainlesssteel



Fungsi : Mengambil bahan kimia padat

12. Lampu Spirtus dari Logam



Fungsi : Alat pembakar yang terbuat dari logam atau pemanas dengan bahan bakar spirtus.

13. Erlenmeyer



Fungsi :

- Mengukur volum bahan kimia cair dengan ketelitian rendah
- Sebagai tempat menampung bahan kimia untuk sementara

- Tempat menghomogenkan larutan atau media.
- Tempat untuk menyimpan media pada pengujian mikro
- Digunakan untuk menampung titran pada saat tetras
- Tempat menyimpan media pada analisa mikrobiologi

14. Cawan Porselin



Fungsi :

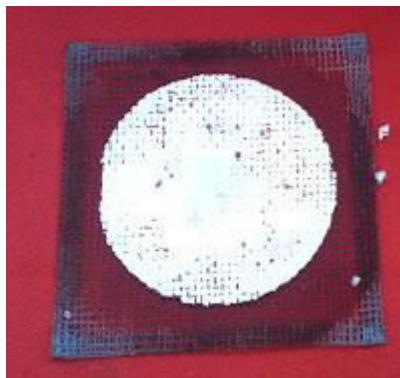
- Mereaksikan zat kimia pada suhu tinggi
- Tempat mengarangkan bahan yang kemudian sekaligus tempat untuk mengabukkan bahan
- Menguapkan bahan dengan cara dipanaskan baik pemanasan langsung maupun tidak langsung

15. Neraca analitik



Fungsi : Menimbang alat ,bahan dengan ketelitian 0,0001gr dan kapasitas maksimum 210 gr

16. Kasa Asbes



Fungsi : Sebagai landasan pada saat pemanasan langsung, agar pemanasan lebih merata.

17. Segitiga Porselin



Fungsi : Sebagai tempat meletakkan alat ketika melakukan pemanasan langsung

18. Botol Semprot



Fungsi : Tempat untuk Menyimpan Aquades

19. Piknometer



Fungsi : Untuk mengukur massa jenis zat cair.

20. Tangkrus



Fungsi : Untuk mengambil alat / bahan dari oven (kondisi Panas)

21. Mortar pastle



Fungsi : Untuk Menghaluskan Bahan.

22. Klem buret bentuk x



Fungsi : Tempat meletakkan Buret

23. Ring



Fungsi : Tempat meletakkan Corong kaca , atau corong pisah.

24. Statif



Fungsi : Alat Untuk menegakkan buret, corong pisah dll. statif dikombinasikan dengan ring atau klem

25. Buret



Fungsi : Alat yang digunakan untuk melakukan tetras

26. Corong Pisah



Fungsi : Memisahkan larutan berdasarkan perbedaan densitas / massa jenis suatu zat

27. Spatula porselin



Fungsi : Mengambil bahan Kimia

3. Simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia

1. *Explosive* (Mudah Meledak)



Bahan kimia yang diberi simbol seperti gambar disamping adalah bahan yang mudah meledak (explosive). Ledakan pada bahan tersebut bisa terjadi karena beberapa penyebab, misalnya karena benturan, pemanasan, pukulan, gesekan, reaksi dengan bahan kimia lain, atau karena adanya sumber percikan api. Ledakan pada bahan kimia dengan simbol ini kadang kali bahkan dapat terjadi meski dalam kondisi tanpa oksigen. Beberapa contoh bahan kimia dengan sifat explosive misalnya TNT, ammonium nitrat, dan nitroselulosa.

Bekerja dengan bahan kimia yang mudah meledak membutuhkan pengalaman praktis sekaligus pengetahuan. Menghindari hal-hal yang dapat memicu ledakan sangat penting dilakukan untuk mencegah risiko fatal bagi keselamatan diri.

2. *Oxidizing* (Mudah Teroksidasi)



Bahan kimia yang diberi simbol seperti gambar di samping adalah bahan kimia yang bersifat mudah menguap dan mudah terbakar melalui oksidasi (oxidizing). Penyebab terjadinya kebakaran umumnya terjadi akibat reaksi bahan tersebut dengan udara yang panas, percikan api, atau karena raksi dengan bahan-bahan yang bersifat reduktor. Bekerja dengan bahan kimia oxidizing membutuhkan pengetahuan dan pengalaman praktis. Jika tidak, risiko kebakaran akan sangat mungkin terjadi. Adapun beberapa contoh bahan kimia dengan sifat ini misalnya hidrogen peroksida dan kalium perklorat. Bila suatu saat Anda bekerja dengan kedua bahan tersebut, hindarilah panas, reduktor, serta bahan-bahan mudah terbakar lainnya. Frase-R untuk bahan pengoksidasi : R7, R8 dan R9.

3. *Flammable* (Mudah Terbakar)



Simbol bahan kimia di samping menunjukkan bahwa bahan tersebut bersifat mudah terbakar (flammable). Bahan mudah terbakar dibagi menjadi 2 jenis yaitu Extremely Flammable (amat sangat mudah terbakar) dan Highly Flammable (sangat mudah terbakar).

Bahan dengan label Extremely Flammable memiliki titik nyala pada suhu 0 derajat Celcius dan titik didih pada suhu 35 derajat Celcius. Bahan ini umumnya berupa gas pada suhu normal dan disimpan dalam tabung kedap udara bertekanan tinggi. Frase-R untuk bahan amat sangat mudah terbakar adalah R12.

Bahan dengan label Highly Flammable memiliki titik nyala pada suhu 21 derajat Celcius dan titik didih pada suhu yang tak terbatas. Pengaruh kelembaban pada terbakar atau tidaknya bahan ini sangat besar. Oleh karena itu, mereka biasanya disimpan pada kondisi kelembaban tinggi. Frase-R untuk bahan sangat mudah terbakar yaitu R11.

Adapun beberapa contoh bahan bersifat flammable dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Zat terbakar langsung. Contohnya : aluminium alkil fosfor. Keamanan : hindari kontak bahan dengan udara.
2. Gas amat mudah terbakar. Contohnya : butane dan propane. Keamanan : hindari kontak bahan dengan udara dan sumber api.
3. Cairan mudah terbakar. Contohnya: aseton dan benzene. Keamanan : jauhkan dari sumber api atau loncatan bunga api.
4. Zat sensitive terhadap air, yakni zat yang membentuk gas mudah terbakar bila kena air atau api.

4. *Toxic (Beracun)*



Simbol bahan kimia disamping mengunjukkan bahwa bahan tersebut adalah bahan beracun. Keracunan yang bisa diakibatkan bahan kimia tersebut bisa bersifat akut dan kronis, bahkan bisa hingga menyebabkan kematian pada konsentrasi tinggi. Keracunan karena bahan dengan simbol di atas bukan hanya terjadi jika bahan masuk melalui mulut. Ia juga bisa meracuni lewat proses pernafasan (inhalasi) atau melalui kontak dengan kulit.

Beberapa contoh bahan kimia bersifat racun misalnya arsen triklorida dan merkuri klorida. Bekerja dengan bahan-bahan tersebut harus memperhatikan keselamatan diri. Hindari kontak langsung dengan kulit, menelan, serta gunakan selubung masker untuk mencegah uapnya masuk melalui pernafasan.

5. *Harmful Irritant (Bahaya Iritasi)*



Simbol bahan kimia disamping sebetulnya terbagi menjadi 2 kode, yaitu kode Xn dan kode Xi. Kode Xn menunjukkan adanya risiko kesehatan jika bahan masuk melalui pernafasan (inhalasi), melalui mulut (ingestion), dan melalui kontak kulit, contoh bahan dengan kode Xn misalnya peridin. Sedangkan kode Xi menunjukkan adanya risiko inflamasi jika bahan kontak langsung dengan kulit dan selaput lendir, contoh bahan dengan kode Xi misalnya ammonia dan benzyl klorida. Frase-R untuk bahan berkode Xn yaitu R20, R21 dan R22, sedangkan untuk kode Xi yaitu R36, R37, R38 dan R41.

6. Corrosive (Korosif)



Simbol bahan kimia di samping menunjukkan bahwa suatu bahan tersebut bersifat korosif dan dapat merusak jaringan hidup. Karakteristik bahan dengan sifat ini umumnya bisa dilihat dari tingkat keasamaannya. pH dari bahan bersifat korosif lazimnya berada pada kisaran < 2 atau $> 11,5$. Beberapa contoh bahan dengan simbol ini misalnya belerang oksida dan klor. Jangan menghirup uap dari bahan ini, jangan pula membuatnya kontak langsung dengan mata dan kulit Anda. Mereka juga bisa menyebabkan iritasi. Frase-R untuk bahan korosif yaitu R34 dan R35.

7. Dangerous for Environment (Bahan Berbahaya bagi Lingkungan)



Simbol bahan kimia pada gambar di samping menunjukkan bahwa bahan tersebut berbahaya bagi lingkungan (dangerous for environment). Melepasnya langsung ke lingkungan, baik itu ke tanah, udara, perairan, atau ke mikroorganisme dapat menyebabkan kerusakan ekosistem. Beberapa contoh bahan dengan simbol ini misalnya tetraklorometan, tributil timah klorida, dan petroleum bensin. Frase-R untuk bahan berbahaya bagi lingkungan yaitu R50, R51, R52 dan R53.

D. Metode yang digunakan

1. *Scientific Approach* digunakan untuk sub-materi keselamatan kerja di laboratorium serta tata tertibnya.
2. *Course Review Horey* digunakan untuk sub-materi mengenal peralatan di laboratorium.
3. *Examples Non Examples* digunakan untuk sub-materi simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia.

E. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis, spidol, presentasi powerpoint, video, kertas.
2. Sumber belajar : Buku kimia X SMA Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintek, Panduan Praktikum Kimia kelas X. Bahan bacaan yang relevan dari internet

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan Guru memberi salam dan memeriksa kehadiran siswa</p> <p>Apersepsi - menanya siswa apa yang biasa kita lakukan saat akan bepergian menaiki kendaraan motor? Jawaban seharusnya adalah memakai helm, memakai baju tebal, dan memastikan keselamatan sebelum berkendara.</p> <p>-mengaitkan kegiatan tersebut dengan apa-apa saja yang harus dilakukan saat akan melakukan percobaan di laboratorium kimia.</p>	10 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Pengenalan Laboratorium Kimia ke siswa</u></p> <p>Identifikasi Masalah Guru menanyai siswa tentang apa-apa saja yang menurut mereka perlu dilakukan sebelum melakukan praktikum.</p> <p>Pengumpulan Data Guru menulis jawaban mayoritas dari siswa di halaman kosong pada presentasi powerpoint.</p> <p>Pengolahan Data Guru mengkonfirmasi jawaban dengan meminta siswa menyebutkan alasan mengapa diperlukan hal-hal tersebut.</p> <p>Verifikasi Ditunjukkan video mengenai apa saja yang harus digunakan saat akan memasuki laboratorium</p> <p>Menarik Kesimpulan Menyimpulkan hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan sebelum melakukan praktikum di laboratorium.</p> <p><u>Topik 2: Alat-alat di laboratorium kimia yang perlu diketahui</u></p> <p>Mengamati Siswa mengamati penjelasan guru tentang alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya yang mana guru langsung menunjukkan alat-alat yang sebenarnya kepada siswa.</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>20 menit</p>

	<p>Aktivitas inti dari <i>Course Review Horey</i> Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang tadi disajikan</p> <p>1. Guru meminta siswa mengeluarkan dua kertas kosong dan meminta siswa membuat kotak sejumlah 9 kotak pada satu kertas yang kosong. Lalu setiap kotak dituliskan nomor dengan urutan bebas. Pada kertas yang lain, guru menginstruksikan siswa untuk mengisinya dengan jawaban yang pertanyaannya akan segera diberikan.</p> <p>2. Guru akan membacakan pertanyaan dari nomor 1 hingga nomor 9, kemudian siswa diminta menjawab kesembilan soal pada kertas kosong yang lainnya.</p> <p>3. Guru akan meminta siswa menjawab semua pertanyaan dari nomor satu hingga sembilan.</p> <p>4. Setelah semua siswa menjawab pertanyaan, mengeluarkan sembilan gulungan kertas kecil yang berisi nomor. Guru akan mengambil satu persatu gulungan kertasnya secara acak kemudian menayangkan jawabannya melalui presentasi powerpoint.</p> <p>5. Siswa diminta menyilang nomor yang jawabannya benar sesuai dengan urutan terjawabnya soal dari presentasi powerpoint tadi.</p> <p>Penutup Tiga siswa tercepat yang mendapatkan tiga buah tanda silang yang membentuk vertikal/horizontal/diagonal pada kertas pertama akan mendapatkan hadiah.</p> <p><u>Topik 3: Simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia</u> Guru memberi instruksi siswa untuk membagi kelompok menjadi 3 orang.</p> <p>Mengamati Siswa mengamati powerpoint yang ditampilkan oleh guru mengenai simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia.</p> <p>Menanya Siswa diharapkan bertanya tentang fungsi dari simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia.</p> <p>Mengumpulkan Data dan Mengasosiasi Guru memberikan waktu bagi siswa untuk berdiskusi dengan temannya.</p> <p>Mengkomunikasikan Setiap kelompok diminta membacakan hasil diskusi mereka</p>	<p>10 menit</p> <p>20 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
--	---	--

	Setelah siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya, guru menayangkan slide selanjutnya yang berisi gambar dan penjelasan arti serta contoh bahan kimianya.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat video bahaya yang diakibatkan oleh kekuranghati-hatian praktikan saat melakukan praktikum. • Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu metode ilmiah 	10 menit

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap dan Keterampilan	-Observasi kegiatan diskusi dan individu	- Lembar observasi
2	Pengetahuan	- Penugasan -Tes Tertulis	-Tugas - Soal uraian

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir










Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Wates, 28 Juli 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Drs. Agus Burhan, M.M
NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri
NIM. 13303241043

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

No	Soal	Skor dan Instrumen Penilaian
1	<p><u>Topik 2: Pengenalan alat-alat yang ada di laboratorium</u> Ada 9 soal yang diberikan secara lisan menanyakan tentang nama alat laboratorium (dengan cara menunjukkan alatnya) atau menanyakan fungsinya.</p>	<p>Siswa diminta menyilang nomor yang jawabannya benar sesuai dengan urutan terjawabnya soal dari presentasi powerpoint tadi. Tiga siswa tercepat yang mendapatkan tiga buah tanda silang yang membentuk vertikal/horizontal/diagonal pada kertas pertama akan mendapatkan hadiah</p>
2.	<p>Topik 3: Simbol-simbol bahaya pada bahan kimia</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"></div> </div>	<p>Siswa berdiskusi secara kelompok. Karena kegiatan ini terbuka, tidak ada jawaban yang benar, jika mereka sudah menjawab salah, maka yang diminta adalah jawaban yang</p>

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi

2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

LAMPIRAN 3: Instrumen Penilaian Keterampilan

	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai						Skor Total
		Penggunaan Bahasa			Kecakapan dalam Berbicara			
		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Keterangan

- 0 : jika tidak menggunakan bahasa yang sopan atau tidak mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok.
- 1 : jika menggunakan bahasa yang sopan namun tidak percaya diri dalam berbicara atau kurang mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.
- 2 : jika menggunakan bahasa yang sopan atau mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 2 WATES
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Senyawa Hidrokarbon
Sub Materi	: Struktur dan tata nama Alkena dan Alkuna
Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjuk-jukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

Indikator:

1. Menganalisis rumus umum alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.
2. Memberi nama senyawa alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC
3. Menuliskan rumus struktur alkena dan alkuna dari nama senyawa yang telah diberikan

- 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya

Indikator:

1. Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum.
2. Memvisualisasikan struktur alkena dan alkuna dengan molimod.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menganalisis rumus umum alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.
2. Siswa dapat memberi nama senyawa alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC
3. Siswa dapat menuliskan rumus struktur alkena dan alkuna dari nama senyawa yang telah diberikan
4. Siswa dapat menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum.
5. Siswa dapat memvisualisasikan struktur alkena dan alkuna dengan molimod.

D. Materi Pembelajaran

1. Deret homolog alkena dan alkuna

Deret homolog alkena

Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama
2	C ₂ H ₄	Etena
3	C ₃ H ₆	Propena
4	C ₄ H ₈	Butena
5	C ₅ H ₁₀	Pentena
6	C ₆ H ₁₂	Heksena
7	C ₇ H ₁₄	Heptena
8	C ₈ H ₁₆	Oktena
9	C ₉ H ₁₈	Nonena
10	C ₁₀ H ₂₀	Dekena

Deret homolog alkuna

Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama
2	C ₂ H ₂	Etuna
3	C ₃ H ₄	Propuna
4	C ₄ H ₆	Butuna
5	C ₅ H ₈	Pentuna
6	C ₆ H ₁₀	Heksuna
7	C ₇ H ₁₂	Heptuna
8	C ₈ H ₁₄	Oktuna
9	C ₉ H ₁₆	Nonuna
10	C ₁₀ H ₁₈	Dekuna

2. Rumus umum, struktur alkena dan alkuna, tata nama alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC

Alkena

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tidak jenuh.

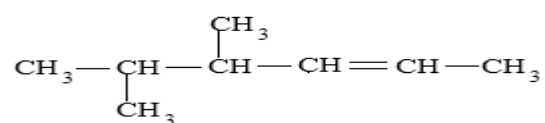
Rumus molekul C_nH_{2n}.

Penamaan alkena tidak jauh berbeda dengan senyawa alkana.

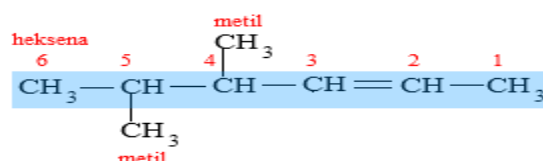
1. Sama seperti senyawa alkana, rantai induk pada alkena juga merupakan rantai terpanjang, akan tetapi rantai induk harus mengandung ikatan rangkap. Jika terdapat rantai yang lebih panjang tetapi tidak mengandung ikatan rangkap, maka itu bukanlah rantai induk.
2. Penomoran dimulai dari salah satu ujung rantai sedemikian rupa sehingga ikatan rangkap mendapat nomor terkecil. Posisi ikatan rangkap ditunjukkan dengan awalan angka yaitu nomor dari atom karbon berikatan rangkap yang paling pinggir (nomor terkecil).
3. Penulisan cabang-cabang pada alkena sama dengan penulisan cabang pada alkana. Jika sudah mahir dalam penamaan senyawa alkana, maka penamaan alkena pasti tidak sulit.

Contoh menentukan nama Alkena

1. Tulislah nama IUPAC dan rumus molekul dari senyawa alkena berikut ini :



Pembahasan



Dari gambar di atas diperoleh :

⇒ rantai induk = 6 = heksena

⇒ posisi ikatan rangkap = 2

⇒ rantai cabang = 2 CH₃ (dimetil)

⇒ posisi cabang = 4,5.

⇒ nama = 4,5-dimetil-2-heksena

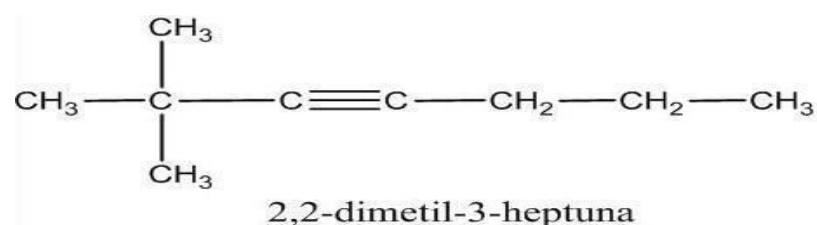
⇒ rumus molekul = C₈H₁₆.

Alkuna

Merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki 1 ikatan rangkap 3 (–C≡C–). Sifatnya sama dengan Alkena namun lebih reaktif.

Rumus umumnya **C_nH_{2n-2}**

Tata namanya juga sama dengan Alkena, namun akhiran **-ena** diganti **-una**



Untuk gugus halogen, dalam penamaannya masuk seperti penamaan alkil

F : Floro

Cl : Chloro

Br : Bromo

I : Iodo

E. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*

Metode : Ceramah interaktif, diskusi, tanya-jawab, demonstrasi dengan molimod

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Molimod, Papan tulis, spidol, presentasi *powerpoint*.

2. Sumber belajar :

Nugrohadi, Saptono dan Sukisman Purtadi. 2007. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Balai Pustaka.

Sudarmo, Unggul. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Tim Ganesha Operation. 2014. *Pasti Bisa*. Bandung: Penerbit Duta.

Watoni, A. Haris. 2015. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa Siswa menjawab salam. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai kekhasan atom karbon dan tata nama senyawa alkana yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya Guru meminta siswa untuk mengucapkan deret homolog alkana. Meminta siswa mengganti deret homolog alkana tadi dengan deret homolog alkana kemudian alkuna. 	15 menit
Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati demonstrasi guru tentang struktur alkana dan alkuna dengan molimod dan menyimpulkan perbedaan bentuk struktur alkana dengan alkuna secara visual. Siswa mengamati contoh rumus struktur alkana, alkana dan alkuna yang telah diberikan nama pada papan tulis. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diharapkan bertanya bagaimana cara memberikan nama pada senyawa alkana dan alkuna. <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan <i>powerpoint</i> yang berisi cara penamaan alkana dan alkuna. Siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk mengetahui bagaimana cara memberikan nama pada senyawa alkana dan alkuna. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Setelah siswa mendapat informasi yang diperlukan, untuk memeriksa pemahaman siswa, guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan secara berdiskusi. Dari soal-soal tersebut siswa dapat mengasosiasikan informasi yang didapat. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Beberapa siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan dan menjelaskan hasil kerjanya kepada teman-temannya. Siswa yang belum paham dapat bertanya kepada temannya yang maju ke depan. 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan 	10 menit

	materi yang telah dipelajari. <ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya adalah sifat fisika senyawa hidrokarbon.• Guru menutup pertemuan dengan salam	
--	---	--

H. Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran (Terlampir)

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis
- b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran berlangsung
- c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

Wates, Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL Kimia

Drs. Agus Burhan, M.M
NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri
NIM. 13303241043

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Soal	Bentuk Soal	Jawaban dan Pedoman Penilaian
1. Tuliskan nama dari senyawa dibawah ini $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Isian singkat	3-heptena Pedoman untuk soal 1-4: -Siswa mendapat poin 4 jika mau maju kedepan mengerjakan soal dan soal yang dijawab benar. Poin 4 juga diberikan untuk siswa yang maju membetulkan jawaban yang salah. -Siswa mendapat 3 jika mau maju kedepan mengerjakan soal dan soal yang dijawab salah. -Siswa mendapat poin 2 jika mengerjakan soal di buku catatannya, baik jawaban benar maupun salah. -Siswa mendapat poin 1 jika tidak mengerjakan soal di buku catatannya.
2. Tuliskan struktur dari senyawa 2,3,4-trimetil-1-heptena	Isian singkat	
3. Tuliskan nama dari senyawa dibawah ini $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	Isian singkat	4-metil-2-heksuna
4. Tuliskan struktur dari senyawa 5-etil-2,6,6-trimetil-3-oktuna	Isian singkat	

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Afektif

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

LAMPIRAN 3: Instrumen Penilaian Psikomotor (Keterampilan)

	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai						Skor Total
		Penggunaan Bahasa			Kecakapan dalam Berbicara			
		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Keterangan

- 0 : jika tidak menggunakan bahasa yang sopan atau tidak mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok.
- 1 : jika menggunakan bahasa yang sopan namun tidak percaya diri dalam berbicara atau kurang mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.
- 2 : jika menggunakan bahasa yang sopan atau mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 2 Wates
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ Satu
Materi pokok	: Sistem dan Lingkungan, Reaksi Eksoterm-Endoterm
Alokasi Waktu	: 2 X 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 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.

KI 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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD pada KI 1:

1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

KD pada KI 2:

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.4 Memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia

Indikator:

1. Membedakan sistem dan lingkungan serta hubungannya dengan kalor dan kerja.
2. Menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
3. Menentukan hubungan perubahan entalpi dan kalor reaksi pada tekanan tetap
4. Menjelaskan dengan benar pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan serta hubungannya dengan kalor dan kerja.
2. Siswa dapat menginformasikan pengertian entalpi dan perubahan entalpi.
3. Siswa dapat menentukan hubungan perubahan entalpi dan kalor reaksi
4. Siswa dapat menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
5. Siswa dapat menginformasikan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
6. Siswa dapat menuliskan persamaan termokimia.
7. Siswa dapat membandingkan perubahan entalpi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

D. Materi Pembelajaran

- ❖ Hukum Kekekalan Energi

Semua kegiatan manusia sangat tergantung dengan energi. Suatu benda untuk berpindah atau dipindahkan memerlukan energi. Energi dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan hidup. Beberapa bentuk energi yang dikenal adalah energi kalor, energi kimia, energi listrik, energi cahaya, energi bunyi dan energi mekanik. Suatu bentuk energi dapat diubah menjadi bentuk energi lain. Pada saat terjadi perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk lain tidak pernah ada energi yang hilang atau bertambah. Hal tersebut dinyatakan dalam hukum kekekalan energi yaitu *energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lainnya.*

❖ Sistem dan Lingkungan

Dalam termokimia dikenal ada 2 istilah penting yaitu sistem dan lingkungan. Sistem adalah bagian dari alam semesta yang menjadi pusat perhatian langsung dalam suatu percobaan tertentu. Lingkungan adalah bagian alam semesta yang berhubungan langsung dengan satu sistem atau segala sesuatu yang membatasi sistem. Ada dua jenis sistem yaitu sistem tertutup dan terbuka. Sistem tertutup adalah sistem yang penyekatnya mencegah aliran zat masuk dan keluar sistem (penyekatnya kedap), sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang dapat berubah seiring berjalannya waktu.

❖ Entalpi dan Perubahan Entalpi

1. Jika reaksi dilakukan dalam ruang tertutup (volume tetap), maka sistem tidak melakukan kerja, $W = 0$ sehingga

$$E = q_v$$

Dengan q_v = kalor yang menyertai reaksi (kalor reaksi) pada volume tetap

2. Jika reaksi dilakukan dalam ruang terbuka (tekanan tetap), maka sistem melakukan kerja dan kerja diperhitungkan merupakan kerja tekanan-volume, besarnya kerja $W = P \Delta V$ sehingga:

$$\Delta E = q_p - P \Delta V$$

$$q_p = \Delta E + P \Delta V \text{ dengan } q_p = \text{kalor}$$

reaksi pada tekanan tetap

jumlah energi dari semua bentuk energi yang dimiliki oleh suatu sistem yaitu jumlah energi dalam (E) dan kerja yang dilakukan sistem (PV) disebut entalpi yang dinyatakan dengan simbol H (*heat content*).

Jadi pada tekanan tetap:

$$\Delta H = q_p$$

Dengan ΔH = perubahan entalpi (kalor reaksi pada tekanan tetap)

Pengukuran energi sebagai akibat reaksi kimia hampir selalu dilaksanakan pada tekanan atmosfer dan tetap. Untuk keperluan hal tersebut diperkenalkan istilah *entalpi* (H). Jumlah dari semua bentuk energi dalam suatu zat disebut entalpi atau isi kalor, yang dilambangkan dengan H . Entalpi akan tetap konstan selama tidak ada energi yang masuk atau keluar dari zat. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpi

(ΔH). *Perubahan entalpi* (ΔH) adalah perubahan kalor yang terjadi pada suatu reaksi kimia. ΔH merupakan selisih antara entalpi produk dan entalpi reaktan yang dirumuskan dengan:

$$\Delta H = H_p - H_R$$

Keterangan:

ΔH : perubahan entalpi

H_p : entalpi produk H_R : entalpi reaktan

❖ Persamaan Termokimia

Kebanyakan reaksi kimia tidaklah tertutup dari dunia luar sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran energi antara sistem dan lingkungan. Reaksi termokimia dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu *reaksi eksoterm* dan *reaksi endoterm*.

Reaksi eksoterm adalah reaksi kimia dengan sistem melepaskan kalor ke lingkungannya. Pada reaksi eksoterm, suhu campuran reaksi akan naik dan energi potensial dari zat-zat kimia yang bersangkutan akan turun. Selanjutnya sistem melepaskan kalor ke lingkungannya. *Reaksi endoterm* adalah reaksi kimia dengan sistem menyerap kalor dari lingkungannya. Pada reaksi ini, terjadi kenaikan energi potensial zat-zat yang bereaksi atau terjadi penurunan energi kinetik sehingga suhu sistem turun.

E. STRATEGI PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Metode : Demonstrasi, Diskusi.

Media Pembelajaran : Spidol, Papan Tulis, *Power point* dan alat-alat serta bahan-bahan laboratorium mengenai materi termokimia.

Sumber Pembelajaran : Purtadi, Sukisman dan Saptono Nugrohadi. 2007. *Kimia 2 untuk Kelas XI*. Jakarta : Balai Pustaka

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">○ Guru mengawali pembelajaran dengan salam○ Guru memeriksa kehadiran siswa Apersepsi <ul style="list-style-type: none">○ Guru meminta siswa meninjau kembali materi mengenai minyak bumi yang merupakan sumber energi yang digunakan sebagai bahan bakar dan pentingnya energy dalam kehidupan.○ Berlangsungnya reaksi selalu disertai dengan perubahan energy. Pada umumnya perubahan energi yang menyertai reaksi kimia berupa kalor atau panas. Secara kuantitatif perubahan energy kimia menjadi energy kalor dalam reaksi kimia dapat diukur. Cabang ilmu kimia yang mempelajari kuantitatif perubahan kalor suatu zat yang menyertai reaksi kimia disebut termokimia.○ Siswa diberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran serta cakupan materi ajar termokimia.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati <p>Siswa mengamati eksperimen yang didemonstrasikan oleh guru, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Reaksi Asam Cuka (CH_3COOH) dengan Batu Gamping	15 menit

	<p>(CaCO₃) → reaksi eksoterm</p> <p>2. Reaksi Asam Cuka (CH₃COOH) dengan Soda Kue (NaHCO₃) → reaksi endoterm</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa dua reaksi tersebut mengalami dua perubahan suhu yang berbeda ? <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan slide yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk membantu mengarahkan siswa dalam menemukan jawaban yang diinginkan. - Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Jawaban pertanyaan dapat dicari dalam buku, maupun sumber lain, misal: Internet. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dapat berdiskusi dengan temannya tentang temuannya mengenai hukum kekekalan energi, identifikasi system dan lingkungan, reaksi eksoterm dan endoterm dari suatu proses dan reaksi termokimia. ○ Siswa membandingkan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan diagram entalpi reaksi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 siswa secara acak mengomunikasikan hasil temuan dan diskusinya di depan teman-temannya. ○ Siswa dapat mengomunikasikan hasil temuan dan diskusinya menggunakan papan tulis. ○ Siswa melakukan tanya-jawab jika masih ada yang belum dipahami. 	<p>30 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p>
Kegiatan Akhir	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menambahkan jawaban siswa jika jawaban yang 	10 menit

	<p>dikomunikasikan kurang lengkap</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa diberi tugas untuk merangkum dan mengumpulkan data mengenai Entalpi dan Jenis-jenisnya ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup. 	
--	--	--

G. Evaluasi Pembelajaran

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis
- b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran berlangsung
- c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

2. Instrumen Penilaian (Terlampir)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Wates, Agustus 2016
Mahasiswa PPL

Drs. Agus Burhan, M.M

Nabilah Rosa Putri

NIP. 19571215 198303 1 014

NIM 13303241043

• Instrumen Penilaian Kognitif

Tujuan Pembelajaran	Soal	Skor
1. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan serta hubungannya dengan kalor dan kerja.	1. Jelaskan apa perbedaan sistem dan lingkungan dan hubungannya dengan kalor dan kerja ?	30
2. Siswa dapat menginformasikan pengertian entalpi dan perubahan entalpi.	2. Jelaskan apa yang Anda ketahui mengenai entalpi? 3. Bagaimana hubungan energi, kalor, entalpi dan perubahan entalpi? 4. Bagaimana hubungan antara perubahan entalpi dan kalor reaksi pada tekanan tetap ?	10 20 10
3. Siswa dapat menentukan hubungan perubahan entalpi dan kalor reaksi	5. Tentukan jenis reaksi berikut berdasarkan subjek yang melepas atau menyerap kalor? Jelaskan alasannya. a) Reaksi antara larutan HCl dengan larutan NaOH. Temperatur larutan naik kemudian kembali seperti semula. b) Reaksi antara amonium karbonat $[(NH_4)_2CO_3]$ dengan asam asetat (CH_3COOH) pekat. Temperatur larutan turun kemudian kembali seperti temperatur semula.	20
4. Siswa dapat menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.	6. Tuliskan persamaan termokimia untuk reaksi-reaksi berikut: Pada reaksi $C_3H_8(g)$ dan $5O_2(g)$ dihasilkan $3CO_2(g)$ dan $4H_2O(l)$ serta membebaskan kalor sebesar 223 kJ.	10
5. Siswa dapat menginformasikan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.	Jawaban: 1. Sistem adalah bagian dari alam semesta yang ingin dipelajari (subjek kajian), sedangkan semesta yang berada di luar sistem disebut lingkungan. Hubungan system dan lingkungan dengan kalor dan kerja yaitu: $\Delta E = q - W$ dengan ΔE = perubahan energi dalam system Q = kalor yang diserap/dilepaskan oleh sistem - Jika system menyerap kalor, q bernilai positif ($q > 0$) - Jika system melepaskan Kalor, q bernilai negatif ($q < 0$) W = kerja yang dilakukan/diterima system - Jika system melakukan kerja, W bernilai positif ($W > 0$) - Jika kerja dilakukan terhadap sistem, W bernilai negative ($W < 0$)	
6. Siswa dapat menuliskan persamaan termokimia.	2. Entalpi merupakan jumlah total energi kalor yang terkandung dalam suatu materi.	
7. Siswa dapat membandingkan perubahan entalpi reaksi eksoterm	3. Setiap materi mengandung energi dalam bentuk	

Tujuan Pembelajaran	Soal	Skor
<p>dan reaksi endoterm.</p>	<p>energi potensial dan energi kinetik. Jika energi yang terkandung dalam dalam materi tersebut berubah, maka perubahan energi ini dinamakan kalor. Kandungan kalor suatu zat diberi istilah entalpi (simbol: H). Entalpi suatu zat tidak dapat diukur langsung, melainkan diukur dari perubahannya. Perubahan entalpi (simbol: ΔH) terjadi ketika suatu zat mengalami reaksi.</p> <p>4. Hubungan antara perubahan entalpi dan kalor reaksi pada keadaan tetap adalah sama.</p> <p>5. a) Eksoterm, temperatur awal dapat dicapai kembali karena terjadi perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan (reaksi eksoterm).</p> <div data-bbox="690 829 1193 1186" data-label="Diagram"> </div> <p>b) Endoterm, temperatur awal dicapai kembali karena terjadi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem. (reaksi endoterm).</p> <p>6. $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l) \Delta H = -223$ kJ</p>	

• **Instrumen Penilaian Afektif**

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

- **Instrumen Penilaian Psikomotor**

	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai						Skor Total
		Penggunaan Bahasa			Kecakapan dalam Berbicara			
		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Keterangan

- 0 : jika tidak menggunakan bahasa yang sopan atau tidak mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok.
- 1 : jika menggunakan bahasa yang sopan namun tidak percaya diri dalam berbicara atau kurang mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.
- 2 : jika menggunakan bahasa yang sopan atau mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 2 Wates
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ Satu
Materi pokok	: Penentuan ΔH Reaksi Secara Eksperimen (Kalorimeter)
Alokasi Waktu	: 2 X 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 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.

KI 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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD pada KI 1:

1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

KD pada KI 2:

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur,

objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 4:

- 4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.

Indikator:

1. Menentukan kalor reaksi dan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan kalor reaksi dan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri

D. Materi Pembelajaran

Kalorimetri

Kalor dapat diukur menggunakan suatu alat bernama kalorimeter, pengukuran kalor menggunakan kalorimeter dinamakan kalorimetri. Untuk mengukur kalor reaksi dalam kalorimeter, perlu diketahui terlebih dahulu kalor yang dipertukarkan dengan kalorimeter sebab pada saat terjadi reaksi, sejumlah kalor dipertukarkan antara sistem reaksi dan lingkungan. Besarnya kalor yang diserap atau dilepaskan oleh kalorimeter dihitung dengan persamaan:

$$Q_{\text{kalorimeter}} = C \Delta T$$

dengan C_k adalah kapasitas kalor kalorimeter.

Kapasitas kalor (C) adalah jumlah panas yang diperlukan untuk mengubah suhu suatu benda sebesar 1°C . Kapasitas panas bersifat ekstensif yang berarti bahwa jumlahnya bergantung pada

ukuran zat. Misalnya, kapasitas panas 1 g air = 4,18 J/°C, sedangkan kapasitas panas 100 g air = 418 J/°C.

Kalor jenis (c) adalah jumlah panas yang diperlukan untuk meningkatkan suhu 1 g zat sebesar 1 °C. Panas spesifik bersifat intensif (jumlahnya tidak bergantung pada ukuran zat). Hubungan antara kapasitas panas dan kalor jenis dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$C = m \times c$$

Keterangan :

q = kalor yang diserap atau dihasilkan (J atau kJ) m = massa (g atau kg)

c = kalor jenis (J.g⁻¹ . °C atau J. kg⁻¹ . K⁻¹)

ΔH = perubahan suhu (°C atau K)

C = kapasitas kalor (J.K⁻¹ atau J. C⁻¹)

Prinsip utama dalam perhitungan entalpi menggunakan azas Black, yang berbunyi: *jumlah kalor yang diserap suatu sistem akan sama dengan jumlah kalor yang diterima oleh lingkungan.*

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$$

Kalorimeter bekerja pada sistem terisolasi, dimana perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan maupun sebaliknya tidak memungkinkan. Namun, tidak ada sesuatu yang sempurna, adakalanya kalorimeter sebagai lingkungan malah menyerap kalor yang dikeluarkan oleh sistem. Dengan demikian, azas Black tidak lagi tepat, sehingga muncullah persamaan sebagai berikut:

$$Q_{\text{sistem}} = Q_{\text{lingkungan}} + Q_{\text{kalorimeter}}$$

E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Praktikum, Diskusi kelompok

Media Pembelajaran : Spidol, papan tulis, Lembar Kerja Siswa, kalorimeter, dan alat-alat penunjangnya (Larutan HCl 1 M, Larutan NaOH 1 M, Thermometer, Beaker Glass)

Sumber Pembelajaran :

Buku

- Purnadi, Sukisman dan Saptono Nugrohadhi. 2007. *Kimia 2 untuk Kelas XI*. Jakarta : Balai Pustaka
- Sudarmo, U.(2013). *KIMIA: Untuk SMA/MA Kelas XI, Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk meninjau kembali materi sebelumnya tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi dan bagaimana persamaan kimianya, serta bagaimana reaksi eksoterm dan endoterm. ○ Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan mengadakan percobaan untuk menentukan perubahan entalpi dengan cara eksperimen yaitu dengan kalorimeter 	<p>8 menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur oleh guru. ○ Guru membagikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok oleh siswa. ○ Siswa melakukan dan mengamati eksperimen kalorimeter <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa reaksi HCl dan NaOH menghasilkan panas ? - Bagaimana kalor reaksi dapat ditentukan melalui kalorimeter ? <p>Mengumpulkan Data</p>	<p>72 menit (untuk seluruh kegiatan inti)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa secara berkelompok mengumpulkan data hasil eksperimen yang dibutuhkan dan menuliskannya di Lembar Kerja Siswa <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa berdiskusi tentang pertanyaan yang terdapat dalam LKS <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perwakilan dari salah satu kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan di depan kelas. 	
Kegiatan Akhir	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan pembelajaran hari ini yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan inti dari pembelajaran hari ini. ○ Siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal latihan tentang calorimeter. ○ Guru meminta siswa untuk belajar materi selanjutnya yaitu Penentuan perubahan entalpi reaksi menggunakan Hukum Hess (Perhitungan Persamaan Termokimia) ○ Guru dan Siswa berdo'a. ○ Guru mengucapkan salam penutup dan Siswa menjawab salam penutup. 	10 menit

G. Evaluasi Pembelajaran

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis
- b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran berlangsung

c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan praktikum

2. Instrumen Penilaian (Terlampir)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Wates, September 2016
Mahasiswa PPL

Drs. Agus Burhan, M.M

NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri

NIM 13303241043

• Instrumen Penilaian Kognitif

Tujuan Pembelajaran	Soal	Skor
<p>a. Siswa dapat menentukan kalor reaksi dan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri</p>	<p>1. Dalam Kalorimeter dicampurkan 50 ml larutan HCl 1 M yang mempunyai suhu 28 °C. Ternyata suhu larutan campuran naik menjadi 34,5 °C. Jika kalor jenis larutan dianggap sama dengan kalor jenis air = 4,2 J/g K dan massa jenis larutan = 1 gram/ml, tentukan perubahan entalpi reaksi !</p> <p>Jawaban: Volume larutan = 50 ml + 50 ml = 100 ml Massa larutan = 100 ml x 1 gram/ml = 100 gram $34,5\text{ }^{\circ}\text{C} + 273 = 307,5\text{ K}$ $28\text{ }^{\circ}\text{C} + 273 = 301\text{ K}$ $\Delta t = 307,5\text{ K} - 301\text{ K} = 6,5\text{ K}$ Pada reaksi tersebut terjadi kenaikan suhu, berarti terjadi reaksi eksoterm, banyak kalor yang dilepaskan adalah: $Q = m.c. \Delta t = 100\text{ g} \times 4,2\text{ J/g K} \times 6,5\text{ K}$ $= 2717\text{ J} = 2,717\text{ kJ}$ Kalor tersebut menyertai reaksi 50 ml HCl 1 M (0,05 mol) dengan 50 ml NaOH (0,05 mol). ΔH reaksi sesuai stoikiometri reaksi. Persamaan reaksi: $\text{HCl (aq)} + \text{NaOH (aq)} \rightarrow \text{NaCl (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$ Jumlah mol HCl dan NaOH masing-masing yang bereaksi adalah 1 mol (sesuai koefisien reaksinya). Jumlah kalor yang dibebaskan untuk reaksi tersebut adalah: $Q = 1/0,05 \times 2,717\text{ kJ} = 54,34\text{ kJ}$. Karena reaksi HCl dengan NaOH tersebut eksoterm, maka: ΔH reaksi = -q Jadi, ΔH reaksi = -54,34 kJ. Persamaan termokimia dapat dituliskan sebagai berikut: $\text{HCl (aq)} + \text{NaOH (aq)} \rightarrow \text{NaCl (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)} \quad \Delta H = -54,34\text{ kJ}$</p>	<p>15</p>

• **Instrumen Penilaian Afektif**

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Kriteria Penilaian:

a. Cara Mengukur Suhu Larutan:

- 4: Jika pengukuran suhu dilakukan dengan penggunaan thermometer yang benar (tangan tidak menyentuh thermometer dan thermometer tidak menyentuh dasar calorimeter dan beaker glass) dan mengetahui cara membaca pengukuran suhu pada thermometer dengan tepat.
- 3: Jika pengukuran suhu dilakukan dengan penggunaan thermometer tangan tidak menyentuh thermometer tetapi thermometer menyentuh dasar beaker glass. Mengetahui cara membaca pengukuran suhu pada thermometer dengan tepat.
- 2: Jika pengukuran suhu dilakukan dengan penggunaan thermometer tangan menyentuh thermometer tetapi thermometer tidak menyentuh dasar beaker glass. Mengetahui cara membaca pengukuran suhu pada thermometer dengan tepat.
- 1: Jika pengukuran suhu dilakukan dengan penggunaan thermometer tangan menyentuh thermometer dan thermometer menyentuh dasar beaker glass. Mengetahui cara membaca pengukuran suhu pada thermometer dengan tepat

b. Ketepatan Pemasangan dan Penggunaan alat

- 4: Jika siswa dapat memasang, menggunakan calorimeter (mengaduk kalorimernya), dan memasang thermometer pada calorimeter dengan benar
- 3: Jika siswa dapat memasang dan menggunakan calorimeter (mengaduk kalorimernya), tetapi tidak tahu cara memasang thermometer pada calorimeter dengan benar
- 2: Jika siswa dapat memasang calorimeter dengan benar, menggunakannya tetapi calorimeter tidak diaduk dan tidak tahu cara memasang thermometer pada calorimeter dengan benar.
- 1: Jika siswa hanya dapat memasang calorimeter

c. Kebersihan dan Kerapihan

- 4: Jika saat melaksanakan praktikum meja praktikum siswa bersih dan rapi, alat-alat dicuci dengan bersih dan dikembalikan dengan rapi ke tempat sebelumnya
- 3: Jika saat melaksanakan praktikum meja praktikum siswa bersih tetapi kurang rapi, alat-alat dicuci dengan bersih dan dikembalikan dengan rapi ke tempat sebelumnya.

2: Jika saat melaksanakan praktikum meja praktikum siswa tidak bersih dan tidak rapi, tetapi alat-alat dicuci dengan bersih dan dikembalikan dengan rapi ke tempat sebelumnya

1: Jika saat melaksanakan praktikum meja praktikum siswa tidak bersih dan tidak rapi, alat-alat dicuci dengan bersih dan tetapi tidak dikembalikan dengan rapi ke tempat sebelumnya

Lampiran

LEMBAR KERJA SISWA KALORIMETER

Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

I. Tujuan

- Siswa dapat menyebutkan cara penentuan kalor reaksi larutan NaOH dan larutan HCl
- Siswa dapat menghitung besarnya perubahan entalpi reaksi dari reaksi kimia larutan NaOH dan larutan HCl.

II. Alat dan Bahan

1. Alat : - gelas kimia , thermometer, kalorimeter
2. Bahan : - 20 ml larutan NaOH 0,1 M
 - 20 ml larutan HCl 0,1 M

III. Cara Kerja

1. Masukkan 20 ml larutan NaOH 1 M ke dalam gelas kimia, catat suhunya
2. Masukkan 20 ml larutan HCl 1 M ke dalam gelas kimia, catat suhunya
3. Tuangkan larutan HCl tersebut ke dalam calorimeter, lalu larutan NaOH. Tutup calorimeter. Aduk, dan catat suhunya.

IV. Lembar Pengamatan

No.	Larutan	Volume larutan (ml)	Suhu awal (°C)	Volume akhir campuran (hasil reaksi)	Suhu akhir campuran (°C)	Perubahan suhu ΔT (°C atau K)
1	HCl					
2	NaOH					

V. Pertanyaan

- Tuliskan reaksi antara larutan NaOH dan larutan HCl.
.....
- Perhatikan table pengamatan hasil percobaan di atas!
Suhu larutan apakah yang diukur dengan thermometer?
.....
- Hitunglah :
 - Jumlah mol NaOH dalam 20 ml larutan NaOH 1 M
.....
 - Jumlah mol HCl dalam 20 ml larutan HCl 1M
.....
 - Jumlah mol hasil reaksimol NaCl danmol H₂O.
- Perhitungan kalor reaksi (q) atau perubahan entalpi (ΔH) antara larutan NaOH dengan HCl, dapat dilakukan dengan melihat Tabel pengamatan di atas dan kemudian menjawab pertanyaan berikut.
 - Jumlah volume larutan hasil reaksi adalah ml atau gram. (ingat kerapatan larutan di atas dianggap sama dengan kerapatan air).
 - Perubahan suhu (kenaikan/penurunan) suhu yang terjadi pada reaksi larutan NaOH dengan HCl adalah
.....°C
atauK. (ingat 1°C = 273K)
 - Apakah artinya kalor larutan = 4,2 J/gram K?

.....
.....
d. Berdasarkan massa larutan (pertanyaan 4a), perubahan suhu(pertanyaan 4b), dan arti kalor jenis larutan, hitunglah jumlah kalor yang dibebaskan untuk reaksi di atas

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

e. Hitunglah jumlah kalor yang dibebaskan untuk reaksi di atas per mol H₂O yang terbentuk dalam reaksi tersebut. (perhatikan jumlah mol H₂O yang terjadi pada pertanyaan no. 3c).

.....
.....
Jadi, ΔH reaksi per mol =

5. Tuliskan persamaan termokimia untuk larutan NaOH dengan HCl tersebut!

.....

Kesimpulan

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 2 Wates
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ Satu
Materi pokok	: Penentuan ΔH reaksi menurut Hukum Hess (Perhitungan Persamaan Termokimia)
Alokasi Waktu	: 2 X 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 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.

KI 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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD pada KI 1:

1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

KD pada KI 2:

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.5 Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan.

Indikator:

1. Memahami konsep hukum Hess

KD pada KI 4:

- 4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.

Indikator:

1. Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan Hukum Hess (Perhitungan Persamaan Termokimia)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami konsep hukum Hess
2. Siswa dapat menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan Hukum Hess (Perhitungan Persamaan Termokimia)

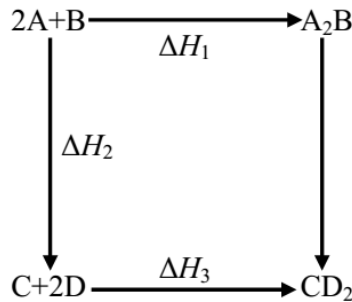
D. Materi Pembelajaran

Perhitungan ΔH Reaksi Menggunakan Hukum Hess

Hukum Hess dikemukakan oleh seorang ahli kimia berkebangsaan Swiss **Germain Henry Hess** (1802–1850). Hukum ini sangat berguna karena kenyataannya, **tidak semua reaksi dapat ditentukan kelor reaksinya secara eksperimen.** Menurut Hess:

perubahan entalpi suatu reaksi tetap sama, baik berlangsung dalam satu tahap maupun beberapa tahap

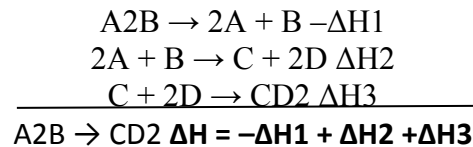
Contoh 1: perhatikan diagram berikut



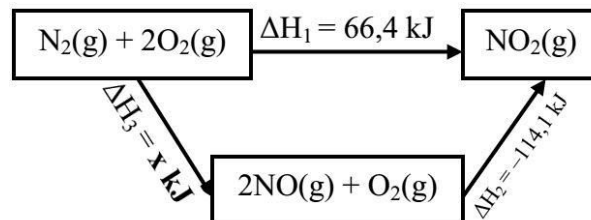
Setiap nilai ΔH yang ada pada diagram tersebut menunjukkan bahwa reaksi yang terjadi sesuai dengan arah anak panah memiliki nilai ΔH tertentu. Misalnya, untuk mengubah $2A+B$ menjadi A_2B , kalor yang dibutuhkan adalah sebanyak ΔH_1 . Hal ini merupakan reaksi yang berjalan satu tahap. Sesuai perkataan Hess, reaksi ternyata bisa berjalan beberapa tahap, dengan demikian kita dapat mencari nilai ΔH untuk reaksi yang lain. Dalam diagram di atas, coba tentukan

perubahan entalpi reaksi $A_2B \rightarrow CD_2$.

Yang harus kita lakukan adalah **memilih jalan memutar**. Apabila jalan yang kita tempuh berlawanan dengan arah anak panah, berarti nilai ΔH harus dibalik. Reaksi keseluruhan akan menjadi seperti berikut:



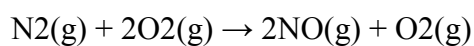
Contoh 2: perhatikan diagram berikut



Tentukan nilai ΔH_3 !

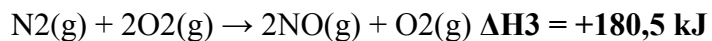
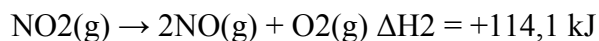
Jawab:

ΔH_3 berarti menentukan perubahan entalpi reaksi berikut:



Sehingga,





E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok

Media Pembelajaran : Spidol, papan tulis, Lembar Kerja Siswa, *Power Point*

Sumber Pembelajaran :

Buku

- Purnadi, Sukisman dan Saptono Nugrohadhi. 2007. *Kimia 2 untuk Kelas XI*. Jakarta : Balai Pustaka
- Sudarmo, U.(2013). *KIMIA: Untuk SMA/MA Kelas XI, Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga

Internet

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk meninjau kembali materi sebelumnya tentang Penentuan ΔH reaksi secara eksperimen (dengan kalorimeter). ○ Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan belajar mengenai Penentuan ΔH reaksi menurut Hukum Hess ○ Guru mengibaratkan Penentuan ΔH reaksi menurut Hukum Hess seperti energi yang kita keluarkan ketika melakukan perjalanan dari wates ke jogja dengan dua 	<p>10 menit</p>

	jalur yang berbeda. Jalur 1 lebih pendek tetapi macet, sedangkan jalur 2 lebih panjang tetapi terhindar dari kemacetan.	
Kegiatan Inti	<p>Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok</p> <p>Guru membagikan LKS kepada tiap kelompok siswa</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa membaca dan mengamati pendahuluan yang terdapat dalam LKS. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan ΔH reaksi menurut Hukum Hess ? <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengerjakan soal-soal yang ada di LKS dengan bantuan informasi dari berbagai macam sumber (buku, internet) <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa berdiskusi secara berkelompok mengenai soal-soal yang ada di LKS <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perwakilan dari salah satu kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan di depan kelas. <p>Latihan Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menayangkan soal-soal latihan tentang Penentuan ΔH reaksi menurut Hukum Hess. ○ Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. ○ Beberapa siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru tadi di depan kelas dan menjelaskan kepada teman-temannya. 	<p>7 menit</p> <p>43 menit</p> <p>20 menit</p>
Kegiatan Akhir	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan 	10 menit

	<p>materi pembelajaran hari ini yang masih belum jelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa bersama guru menyimpulkan inti dari pembelajaran hari ini. ○ Siswa diberi tugas untuk melanjutkan soal-soal latihan Penentuan ΔH reaksi menurut tentang hukum Hess. ○ Guru memberitahu siswa untuk belajar materi selanjutnya yaitu Penentuan perubahan entalpi reaksi menggunakan energy ikatan dan entalpi pembentukan standar ○ Guru dan Siswa berdo'a. ○ Guru mengucapkan salam penutup dan Siswa menjawab salam penutup. 	
--	--	--

G. EVALUASI PEMEBELAJARAN

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis
- b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran berlangsung
- c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

2. Instrumen Penilaian (Terlampir)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Wates, September 2016
Mahasiswa PPL

Drs. Agus Burhan, M.M

Nabilah Rosa Putri

NIP. 19571215 198303 1 014

NIM 13303241043

• Instrumen Penilaian Kognitif

Tujuan Pembelajaran	Soal	Skor
a. Siswa dapat memahami konsep hukum Hess	1. Jelaskan konsep dari hukum Hess !	10
b. Siswa dapat menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan Hukum Hess (Perhitungan Persamaan Termokimia)	<p>2. Diketahui:</p> $\text{CS}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 \quad \Delta H = -1110 \text{ kJ}$ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C} + \text{O}_2 \quad \Delta H = +394 \text{ kJ}$ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{O}_2 \quad \Delta H = +297 \text{ kJ}$ <p>Tentukan kalor pembentukan CS_2?</p> <p>Jawaban:</p> <p>1. Perubahan entalpi suatu reaksi tetap sama, baik berlangsung dalam satu tahap maupun beberapa tahap. Jadi, ΔH hanya bergantung pada keadaan awal dan keadaan akhir.</p> <p>2.</p> $\begin{array}{r} \text{CS}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 \quad \Delta H_1 = +1110 \text{ kJ} \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \quad \Delta H_2 = -394 \text{ kJ} \\ 2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 \quad \Delta H_3 = -594 \text{ kJ} \\ \hline \text{C} + 2\text{S} \rightarrow \text{CS}_2 \end{array}$ $\begin{aligned} \Delta H_{\text{reaksi}} &= (\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3) \\ &= (1110 - 394 - 594) \text{ kJ} \\ &= \mathbf{+122 \text{ kJ}} \end{aligned}$	10

• **Instrumen Penilaian Afektif**

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

• **Instrumen Penilaian Psikomotor**

	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai						Skor Total
		Penggunaan Bahasa			Kecakapan dalam Berbicara			
		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Keterangan

- 0 : jika tidak menggunakan bahasa yang sopan atau tidak mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok.
- 1 : jika menggunakan bahasa yang sopan namun tidak percaya diri dalam berbicara atau kurang mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.
- 2 : jika menggunakan bahasa yang sopan atau mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.

Lampiran

LEMBAR KERJA SISWA
PENENTUAN ΔH REAKSI BERDASARKAN HUKUM HESS

Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan Hukum Hess
2. Siswa dapat menghitung ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess

Pendahuluan

Pernahkan kalian mendaki pegunungan? Bagaimana perjalanan yang kalian rasakan? Baiklah, untuk mendaki gunung tersebut awalnya kalian berada di kaki gunung kemudian mendaki gunung hingga puncak gunung. Tetapi apakah rute perjalanan yang kalian jalani akan sama dengan pendaki gunung lain? Mungkin berbeda rute, ada yang mendaki gunung menggunakan rute sangat berkelok kelok dan ada yang menggunakan rute sedikit landai. Seperti gambar berikut.



Dari gambar tersebut terlihat bahwa terdapat 2 pendaki gunung yang mendaki gunung ke puncak gunung menggunakan rute jalan yang berbeda. Pendaki 1 menggunakan jalan disebelah kiri (yang ditandai dengan jalur berwarna biru) sedangkan pendaki yang ke-2 menggunakan jalan di sebelah kanan (yang ditandai dengan jalur yang berwarna merah). Bagaimana dengan jarak perpindahan yang terjadi? Sama atau bedakah? Anak-anak tahukah kalian bahwa walaupun berbeda rute perjalanan jarak tempuh atau perpindahan yang terjadi diantara keduanya adalah sama. Perbedaan dari kedua cara di atas hanya terletak pada proses perjalanannya, tetapi awalnya sama-sama berawal dari kaki gunung dan mencapai puncak gunung yang sama pula. Sama

halnya dengan pendakian gunung tersebut, reaksi kimia juga dapat berlangsung dalam tahap-tahap yang berbeda, ada yang dapat dilangsungkan dengan satu tahap, dua tahap, atau lebih. Namun tetap sama perubahannya. Hal tersebutlah yang dinamakan Hukum Hess. Hukum Hess berbunyi “*Bila reaktan diubah menjadi produk, perubahan entalpinya sama terlepas apakah reaksi berlangsung dalam satu tahap atau dalam beberapa tahap*”. Atau dengan kata lain ΔH hanya bergantung pada keadaan awal dan keadaan akhir.

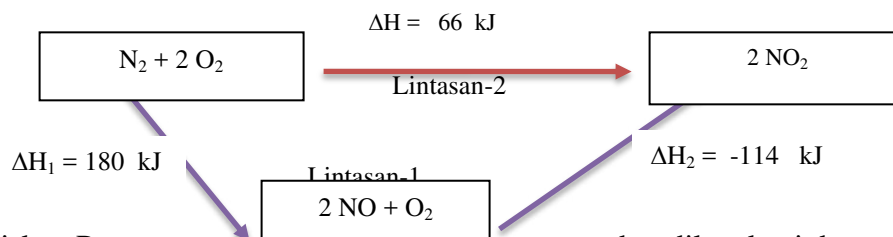
Jawablah pertanyaan berikut.

1.

- Berdasarkan wacana tersebut apakah perbedaan yang dialami dari jalur pendaki 1 dan pendaki 2?
- Bagaimana jarak perpindahan yang terjadi antara pendaki 1 dan pendaki 2?

Jawab:

2. Perhatikan gambar berikut



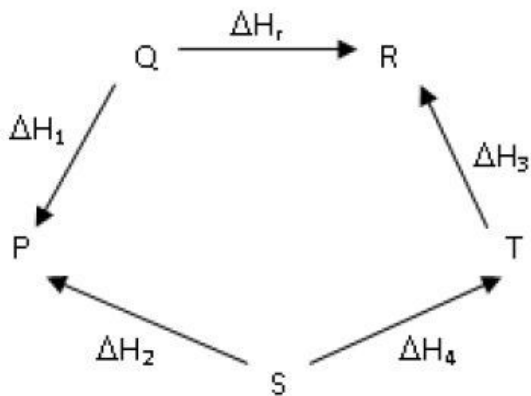
Tuliskan Persamaan reaksi berdasarkan skema tersebut dilengkapi dengan ΔH reaksinya.

Jawab:

3. Berdasarkan skema reaksi dari persamaan no. 2, tuliskan hubungan antara ΔH , ΔH_1 , dan ΔH_2 ?
Jawab:

4. Apa yang dapat kalian simpulkan dari pertanyaan no.1 dengan persamaan reaksi dari no.2 dan hubungan ΔH reaksi mengenai penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess?
Jawab:

5. Diketahui siklus entalpi berikut. Tentukan ΔH_r $Q \rightarrow R$!



Jawab:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 2 WATES
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Termokimia
Sub Materi	: Energi Ikatan
Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.5 Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan.

Indikator:

1. Membahas cara menentukan perubahan entalpi reaksi energi ikatan berdasarkan hukum Hess

4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.

Indikator:

1. Menentukan perubahan entalpi reaksi energi ikatan berdasarkan hukum Hess
2. Membandingkan entalpi pembakaran beberapa bahan bakar

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan perubahan entalpi reaksi energi ikatan berdasarkan hukum Hess
2. Siswa dapat membandingkan entalpi pembakaran beberapa bahan bakar

D. Materi Pembelajaran

Energi ikatan adalah kalor yang diperlukan untuk memutuskan ikatan oleh satu mol molekul gas menjadi atom – atom atau gugus dalam keadaan gas disebut. Simak selengkapnya di bawah.

ENERGI IKATAN

Reaksi kimia pada dasarnya terdiri dari dua proses, yang pertama adalah pemutusan ikatan antar – atom dari senyawa yang bereaksi, dan selanjutnya proses penggabungan ikatan kembali dari atom – atom yang terlibat reaksi sehingga membentuk susunan baru. Proses pemutusan ikatan merupakan proses yang memerlukan kalor (endoterm), sedangkan proses penggabungan ikatan adalah proses yang melepaskan kalor (eksoterm).

Contoh

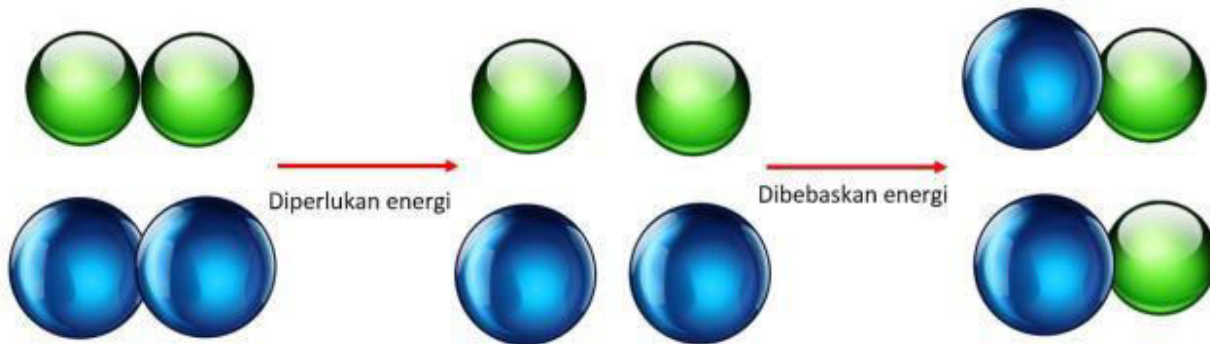
Pada reaksi : $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$

Tahap pertama : $\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}(\text{g}) \dots\dots\dots$ diperlukan energi

$\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Cl}(\text{g}) \dots\dots\dots$ diperlukan energi

Tahap kedua : $2\text{H}(\text{g}) + 2\text{Cl}(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g}) \dots\dots\dots$ dibebaskann energi

Secara skematis dapat digambarkan sebagai berikut.

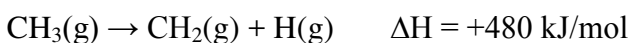
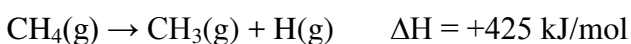


Kalor yang diperlukan untuk memutuskan ikatan oleh satu mol molekul gas menjadi atom – atom atau gugus dalam keadaan gas disebut dengan **energi ikatan**.

1. Energi Disosiasi Ikatan (D)

Energi disosiasi ikatan adalah energi yang diperlukan untuk memutuskan salah satu ikatan 1 mol suatu molekul gas menjadi gugus – gugus molekul gas.

Contoh

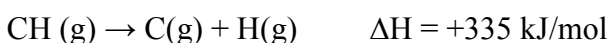
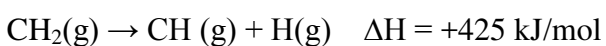
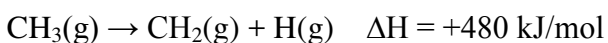
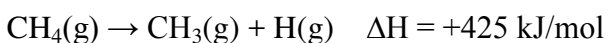


Reaksi tersebut menunjukkan bahwa untuk memutuskan sebuah ikatan C – H dari molekul CH_4 menjadi gugus CH_3 dan atom gas H diperlukan energi sebesar 425 kJ/mol, tetapi pada pemutusan C – H pada gugus CH_3 menjadi gugus CH_2 dan sebuah atom gas H diperlukan energi yang lebih besar, yaitu 480 kJ/mol. Jadi meskipun jenis ikatannya sama tetapi dari gugus yang berbeda diperlukan energi yang berbeda pula.

2. Energi Ikatan Rata – Rata

Energi ikatan rata – rata adalah energi rata – rata yang diperlukan untuk memutuskan sebuah ikatan dari seluruh ikatan suatu molekul gas menjadi atom – atom gas.

Contoh



Jika keempat reaksi tersebut dijumlahkan, akan diperlukan energi 1.665 kJ/mol, sehingga jika diambil rata – ratanya maka untuk setiap ikatan didapatkan nilai +416,25 kJ/mol. Jadi, energi ikatan rata – rata dari ikatan C – H adalah 416,25 kJ/mol.

Energi ikatan rata – rata merupakan besaran yang cukup berarti untuk meramalkan besarnya energi dari suatu reaksi yang sukar ditentukan melalui pengukuran langsung dengan kalorimeter, meskipun terdapat penyimpangan – penyimpangan.

Tabel energi ikatan rata – rata beberapa ikatan (kJ mol^{-1})

Ikatan	Energi ikatan rata – rata (kJ/mol)	Ikatan	Energi ikatan rata – rata (kJ/mol)
C – H	+413	I – I	+151
C – H	+348	C – I	+240
C – O	+358	N – O	+201
C – F	+485	N – H	+391
C – Cl	+328	N – N	+163
C – Br	+276	C = C	+614
H – Br	+366	C = O	+799
H – H	+436	O = O	+495
H – O	+463	N \equiv N	+941
H – Cl	+431	C \equiv N	+891
F – F	+155	C \equiv C	+839
Cl – Cl	+242		
Br – Br	+193		

Energi ikatan dapat digunakan sebagai petunjuk kekuatan ikatan dan kestabilan suatu molekul. Molekul dengan energi ikatan besar berarti ikatan dalam molekul tersebut kuat, yang berarti stabil. Molekul dengan energi ikatan kecil berarti mudah terurai.

Contoh

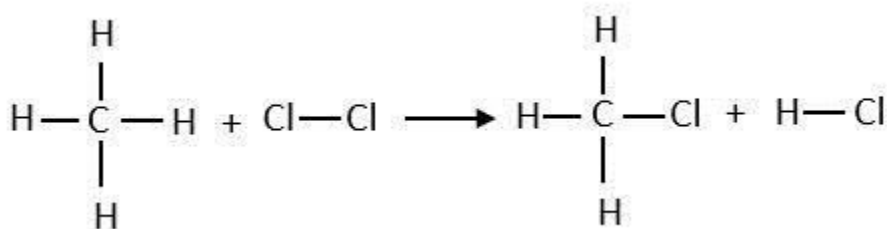
Energi ikatan H – F = 567 kJ mol^{-1} dan H – I = 299 kJ mol^{-1} . Fakta menunjukkan bahwa gas HI lebih terurai daripada gas HF.

Selain dapat digunakan sebagai informasi kestabilan suatu molekul, nilai energi ikatan rata – rata atau energi disosiasi ikatan dapat digunakan untuk memperkirakan nilai perubahan entalpi suatu reaksi. Perubahan entalpi merupakan selisih dari energi yang digunakan untuk memutuskan ikatan dengan energi yang terjadi dari penggabungan ikatan.

$$\Delta H = \sum \text{Energi ikatan zat pereaksi} - \sum \text{Energi ikatan zat hasil reaksi}$$

Contoh soal energi ikatan

Dengan menggunakan data energi ikatan rata – rata (tabel di atas), hitunglah perubahan entalpi (ΔH) reaksi berikut:



contoh soal energi ikatan

Jawab:

Perubahan entalpinya dapat dihitung sebagai berikut,

$$\text{Ikatan yang putus : } 4 \text{ ikatan C – H} = 4 \times 413 \text{ kJ} = 1.652 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ ikatan Cl – Cl} = 1 \times 242 \text{ kJ} = 242 \text{ kJ}$$

Ikatan yang terbentuk : 3 ikatan C – H = 3 x 413 kJ = 1.239 kJ

1 ikatan C – Cl = 1 x 328 kJ = 328 kJ

1 ikatan H – Cl = 1 x 431 kJ = 431 kJ

$$\Delta H = (\sum_{\text{pemutusan ikatan}} - \sum_{\text{penggabungan ikatan}})$$

$$= (1.652 + 242) - (1.239 + 328 + 431) \text{ kJ} = 1.894 - 1.998 \text{ kJ}$$

$$= -104 \text{ kJ}$$

Bahan Bakar dan Perubahan Entalpi

Reaksi pembakaran adalah reaksi suatu zat dengan oksigen. Biasanya reaksi semacam ini digunakan untuk menghasilkan energi. Bahan bakar adalah merupakan suatu senyawa yang bila dilakukan pembakaran terhadapnya dihasilkan kalor yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.

Jenis bahan bakar yang banyak kita kenal adalah bahan bakar fosil. Bahan bakar fosil berasal dari pelapukan sisa organisme, baik tumbuhan maupun hewan yang memerlukan waktu ribuan sampai jutaan tahun, contohnya minyak bumi dan batu bara. Namun selain bahan bakar fosil dewasa ini telah dikembangkan pula bahan bakar jenis lain, misalnya alkohol dan hidrogen. Hidrogen cair dengan oksigen cair bersama-sama telah digunakan pada pesawat ulang-alik sebagai bahan bakar roket pendorongnya. Pembakaran hidrogen tidak memberi dampak negatif pada lingkungan karena hasil pembakarannya adalah air.

Matahari adalah sumber energi terbesar di bumi, tetapi penggunaan energi surya belum komersial. Dewasa ini penggunaan energi surya yang komersial adalah untuk pemanas air rumah tangga (*solar water heater*). Di bawah ini adalah nilai kalor dari berbagai jenis bahan bakar yang umum dikenal:

Nilai kalor bakar beberapa bahan bakar

Jenis bahan bakar	Komposisi (%)			Nilai kalor (kJ/g)
	C	H	O	
Gas Alam (LNG)	70	23	0	49
Batu bara (Antrasit)	82	1	2	31
BatuBara (Bituminos)	77	5	7	32
Minyak Mentah	85	12	0	45
Bensin	85	15	0	48
Arang	100	0	0	34
Kayu	50	6	44	18
Hidrogen	0	100	0	142

Nilai kalor dari bahan bakar umumnya dinyatakan dalam satuan kJ/gram, yang menyatakan berapa kJ kalor yang dapat dihasilkan dari pembakaran 1 gram bahan bakar tersebut. Contoh : nilai kalor bahan bakar bensin adalah 48 kJ/g, artinya setiap pembakaran sempurna 1 gram bensin akan dihasilkan kalor sebesar 48 kJ.

Pembakaran bahan bakar dalam mesin kendaraan atau dalam industri umumnya tidak terbakar sempurna. Pembakaran sempurna senyawa hidrokarbon (bahan bakar fosil) membentuk karbon dioksida dan uap air. Sedangkan pembakaran tidak sempurna menghasilkan karbon monoksida dan uap air.

Pembakaran tak sempurna mengurangi efisiensi bahan bakar, kalor yang dihasilkan akan lebih sedikit dibandingkan apabila zat itu terbakar sempurna. Kerugian lainnya adalah dihasilkannya gas karbon monoksida

	<p>membantu menjelaskan.</p> <p>Mengasosiasi Agar dapat memahami lebih dalam tentang materinya, maka siswa diminta untuk mengerjakan 1-2 soal yang ada di PPT tentang penentuan ΔH_{reaksi} menggunakan energi ikatan rata-rata dengan mengasosiasikan informasi yang telah didapat. Dalam pengerjaan soal ini siswa berdiskusi dengan temannya agar dapat memahami lebih jelas. Guru juga dapat membantu memberikan petunjuk-petunjuk dalam pengerjaan soal.</p> <p>Mengkomunikasikan 1-2 orang siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan dan menjelaskan hasil kerjanya. Siswa lain yang belum paham dapat bertanya kepada temannya yang ada di depan. Guru dapat menambahkan penjelasan jika diperlukan.</p> <p><u>Topik 2: Entalpi pembakaran pada beberapa bahan bakar</u></p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan contoh soal tentang entalpi pembakaran pada dua bahan bakar. Siswa diminta untuk memahami maksud soal tersebut <p>Menanya Siswa bertanya-tanya bagaimana cara menentukan entalpi pembakaran pada dua bahan bakar tersebut</p> <p>Mengumpulkan Data Siswa dapat menggali informasi cara mengerjakannya dari buku paket.</p> <p>Mengasosiasi Siswa mulai mengerjakan soal dengan mengasosiasikan informasi yang telah didapat. Dalam mengerjakan soal ini siswa dapat berdiskusi dengan temannya. Guru juga dapat membantu memberikan petunjuk-petunjuk dalam pengerjaan soal.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 orang siswa maju ke depan kelas untuk menuliskan dan menjelaskan hasil kerjanya. Siswa lain yang belum paham dapat bertanya kepada temannya yang ada di depan. Guru dapat menambahkan penjelasan jika diperlukan. 	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>9 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku karena pertemuan berikutnya adalah latihan soal dan membahasnya di depan kelas. Guru menutup pembelajaran dengan salam Siswa menjawab salam penutup 	6 menit

E. Evaluasi Pembelajaran

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis

b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran berlangsung

c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Wates, 1 September 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Drs. Agus Burhan, M.M
NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri
NIM. 13303244030

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Soal	Bentuk Soal	Jawaban dan Pedoman Penilaian												
<p>1. Diketahui:</p> <p>Diketahui:</p> $\text{HCN(aq)} \longrightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CN}^-(\text{aq}) \quad \Delta H = +42,8 \text{ kJ}$ $\text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \quad \Delta H = +53,2 \text{ kJ}$ <p>Hitunglah ΔH dari reaksi:</p> $\text{HCN(aq)} + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O(l)} + \text{CN}^-(\text{aq})$	Uraian	$\Delta H = (-53,2 + 42,8) \text{ kJ}$ $= -10,4 \text{ kJ}$ <p>Pedoman penilaian soal 1-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Siswa mendapat poin 4 jika mau maju menuliskan dan menjelaskan jawabannya dan jawaban benar. Poin 4 juga diberikan untuk siswa yang membetulkan jawaban yang salah jika jawaban sebelumnya salah. -Siswa mendapat 3 jika mau menjawab atau menuliskan jawabannya dan jawaban salah. -Siswa mendapat poin 2 jika mengerjakan soal di buku catatannya, baik jawaban benar maupun salah. -Siswa mendapat poin 1 jika tidak mengerjakan soal di buku catatannya. 												
<p>2.</p> $\text{Ca(s)} + \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \quad \Delta H_1 = -920 \text{ kJ}$ $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2(\text{s}) \quad \Delta H_2 = \text{????}$ $\text{Ca(s)} + \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Ca(OH)}_2(\text{s}) \quad \Delta H_3 = -986 \text{ kJ}$ <p>Buatlah siklus Hess dari reaksi-reaksi diatas dan hitung ΔH_2!</p>	Uraian													
<p>3.</p> <p>Diketahui:</p> <p>Energi ikatan rata-rata C-H = +413 kJ/mol</p> <p>Energi ikatan rata-rata Cl-Cl = +242 kJ/mol</p> <p>Energi ikatan rata-rata C-Cl = +328 kJ/mol</p> <p>Energi ikatan rata-rata H-Cl = +431 kJ/mol</p> <p>Ditanyakan: Berapa ΔH reaksi dibawah ini?</p> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{Cl}-\text{Cl} \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{Cl}$	Uraian													
<p>4.</p> <table border="1" data-bbox="154 1881 747 2105"> <thead> <tr> <th>Bahan Bakar</th> <th>Nilai kalor bakar (kJ/g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gas Alam (LPG)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Batu Bara</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Bensin</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Arang</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Kayu</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dimisalkan harga arang Rp 2.000,00/kg dan harga LPG Rp 6.000,00/kg. Manakah bahan bakar yang sebaiknya digunakan dilihat dari sudut pandang harga dan besar kalor yang dihasilkan?</p>	Bahan Bakar	Nilai kalor bakar (kJ/g)	Gas Alam (LPG)	49	Batu Bara	32	Bensin	48	Arang	34	Kayu	18	Uraian	
Bahan Bakar	Nilai kalor bakar (kJ/g)													
Gas Alam (LPG)	49													
Batu Bara	32													
Bensin	48													
Arang	34													
Kayu	18													

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Peserta didik	Sikap											
		Kritis				Percaya diri				Bekerjasama			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													

Keterangan :

1 : Kurang 2: Cukup 3 : Baik 4 : Sangat Baik

Indikator sikap aktif kritis dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam berdiskusi.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif percaya diri dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak percaya diri ketika menunjukkan pendapatnya dalam berdiskusi
2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi

3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.

4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

Indikator sikap aktif kerjasama dalam berdiskusi

1. Kurang *jika* sama sekali tidak menunjukkan kerjasamanya dalam berdiskusi

2. Cukup *jika* kadang-kadang menunjukkan ada usaha ambil bagian dalam berdiskusi

3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan dalam diskusi.

4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam berdiskusi

LAMPIRAN 3: Instrumen Penilaian Psikomotor

	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai						Skor Total
		Penggunaan Bahasa			Kecakapan dalam Berbicara			
		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Keterangan

- 0 : jika tidak menggunakan bahasa yang sopan atau tidak mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok.
- 1 : jika menggunakan bahasa yang sopan namun tidak percaya diri dalam berbicara atau kurang mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.
- 2 : jika menggunakan bahasa yang sopan atau mahir dalam menyampaikan informasi hasil diskusi kelompok secara sistematis.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN KELAS XI-MIPA 2 (Materi Kalorimeter)

NO	Aspek yang dinilai						
	NAMA	Cara Mengukur Larutan	Ketepatan Pemasangan Alat dan Penggunaan Alat	Kebersihan dan Kerapihan	Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Nilai
1	Ilham G R	3	3	3	9	3	75
2	Iqbal Ashrofi	3	3	3	9	3	75
3	Naufal Daffa R	3	3	3	9	3	75
4	Rafi Sianjanna Putra	3	3	3	9	3	75
5	Sekar Gita Pramesti	3	3	3	9	3	75
6	Syafiroh Galuh	3	3	3	9	3	75
7	Taufiq Nur Ahsan	3	3	3	9	3	75
8	Venia Martin	3	3	3	9	3	75
9	Widad Fathonah	3	3	3	9	3	75
10	Yunita Cahyaningsih	3	3	3	9	3	75
11	Agung Wicaksono	3	4	3	10	3.33	83.3
12	Anisa Febiyanti	3	3	3	9	3	75
13	Annisa Sekar Wardaya	3	3	3	9	3	75
14	Danu Rizkal Arifin	3	3	3	9	3	75
15	Diah Tri Utami	3	3	3	9	3	75
16	Dimas Adi Pratama	3	3	3	9	3	75
17	Mutia Damayanti	3	3	3	9	3	75

18	Salsabila Rizky Rahmasari	3	3	3	9	3	75
19	Sekar Widayarsi	3	3	3	9	3	75
20	Umar Batistuta Nuraji	3	4	3	10	3.33	83.3
21	Wildan Choirul Huda	3	4	3	10	3.33	83.3

PENILAIAN SIKAP SISWA SAAT BERDISKUSI (MATERI KALORIMETER)

NO	NAMA	SIKAP					
		KRITIS	PERCAYA DIRI	BEKERJASAMA	TOTAL SKOR	SKOR RATA-RATA	NILAI
1	Ilham G R	3	3	4	10	3.33	83.33
2	Iqbal Ashrofi	4	4	4	12	4	100
3	Naufal Daffa R	2	4	3	9	3	75
4	Rafi Sianjanna Putra	4	4	4	12	4	100
5	Sekar Gita Pramesti	3	4	4	11	3.67	91.67
6	Syafiroh Galuh	4	4	4	12	4	100
7	Taufiq Nur Ahsan	4	4	4	12	4	100
8	Venia Martin	4	4	4	12	4	100
9	Widad Fathonah	4	4	4	12	4	100
10	Yunita Cahyaningsih	4	4	4	12	4	100
11	Agung Wicaksono	4	4	4	12	4	100
12	Anisa Febiyanti	3	4	4	11	3.67	91.67
13	Annisa Sekar Wardaya	4	4	4	12	4	100
14	Danu Rizkal Arifin	4	4	4	12	4	100
15	Diah Tri Utami	4	3	4	11	3.67	91.67
16	Dimas Adi Pratama	3	3	4	10	3.33	83.33
17	Mutia Damayanti	4	4	4	12	4	100
18	Salsabila Rizky Rahmasari	4	4	4	12	4	100

19	Sekar Widiasari	4	4	4	12	4	100
20	Umar Batistuta Nuraji	4	4	4	12	4	100
21	Wildan Choirul Huda	4	4	4	12	4	100

**PENILAIAN KETERAMPILAN MEMBUAT RANCANGAN
PERCOBAAN DAN MEMBUAT LAPORAN PERCOBAAN**

(MATERI METODE ILMIAH)

NO	NAMA	NILAI LAPORAN
1	Afif Tri Mulkhan	75
2	Amrudin Ghofur	90
3	Anitasari	75
4	Atri Rahayu	95
5	Berliana Cantika Putri	75
6	Didik Tri Widyanto	85
7	Eka Yulianti	90
8	Esti Prabandani	85
9	Febi Herawan Atmojo	75
10	Florensia Deni Setya	88
11	Hero Pangrekso Jati	95
12	Hijriyatur Rizky N	82
13	Ina Aryanti	90
14	Indriani	85
15	Iqbal Dony Parwoko	80
16	Kostrananda Prawira Y	75
17	Mandarini Dwi Putri A	85
18	Nasya Laras	75
19	Nisa'ur Rohmah	82
20	Noviana Nur Hanifah	82
21	Nur Desi Wulan Handayani	80
22	Nur Izzahul Fauziah	85
23	Nur Wakhidah	85
24	Parjianti Wahyuni	88
25	Raihan Mahfud	80
26	Rusdi Sahla A	90
27	Silvia Mutiara Sandra	85
28	Sri Wahyuni	88
29	Vista Nur Defiana	95
30	Yudha Rizki Wardana	95
31	Zahra Izzatunnisa	80
32	Zamrotin Rizki Utami N	85

PENILAIAN SIKAP SAAT BERDISKUSI KELAS X-MIPA 1 (MATERI ATOM)

NO	NAMA	SIKAP					
		KRITIS	PERCAYA DIRI	BEKERJASAMA	TOTAL SKOR	SKOR RATA-RATA	NILAI
1	Afif Tri Mulkhan	3	3	4	10	3.33	83.33
2	Amrudin Ghofur	4	4	4	12	4	100
3	Anitasari	3	4	3	10	3.33	83.33
4	Atri Rahayu	4	4	4	12	4	100
5	Berliana Cantika Putri	3	4	4	11	3.67	91.67
6	Didik Tri Widyanto	4	4	4	12	4	100
7	Eka Yulianti	3	3	4	10	3.33	83.33
8	Esti Prabandani	3	3	4	10	3.33	83.33
9	Febi Herawan Atmojo	3	3	4	10	3.33	83.33
10	Florensia Deni Setya	4	4	4	12	4	100
11	Hero Pangrekso Jati	4	4	4	12	4	100
12	Hijriyatur Rizky N	3	4	4	11	3.67	91.67
13	Ina Aryanti	4	4	4	12	4	100
14	Indriani	4	4	4	12	4	100
15	Iqbal Dony Parwoko	4	3	4	11	3.67	91.67
16	Kostrananda Prawira Y	3	4	4	11	3.67	91.67
17	Mandarini Dwi Putri A	4	4	4	12	4	100
18	Nasya Laras	4	4	4	12	4	100

19	Nisa'ur Rohmah	4	4	4	12	4	100
20	Noviana Nur Hanifah	4	4	4	12	4	100
21	Nur Desi Wulan Handayani	4	3	4	11	3.67	91.67
22	Nur Izzahul Fauziah	3	3	4	10	3.33	83.33
23	Nur Wakhidah	3	3	4	10	3.33	83.33
24	Parjianti Wahyuni	3	3	4	10	3.33	83.33
25	Raihan Mahfud	4	3	4	11	3.67	91.67
26	Rusdi Sahla A	4	4	4	12	4	100
27	Silvia Mutiara Sandra	4	4	4	12	4	100
28	Sri Wahyuni	3	3	4	10	3.33	83.33
29	Vista Nur Defiana	4	3	4	11	3.67	91.67
30	Yudha Rizki Wardana	3	3	4	10	3.33	83.33
31	Zahra Izzatunnisa	3	4	4	11	3.67	91.67
32	Zamrotin Rizki Utami N	3	3	4	10	3.33	83.33

PENILAIAN HARIAN 1

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI MIPA

Semester : 1

Waktu : 90 menit

Topik : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !
(Poin untuk masing-masing soal = 5)

1. Diantara senyawa di bawah ini yang tergolong hidrokarbon adalah

a	air	H ₂ O
b	pupuk urea	CO(NH ₂) ₂
c	etanol	C ₂ H ₅ OH
d	asam cuka	CH ₃ COOH
e	penyusun elpiji	C ₂ H ₆

2. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- 1) mempunyai 6 elektron valensi dan membentuk ikatan kovalen dengan hidrogen
- 2) dapat membentuk 4 ikatan kovalen yang kuat
- 3) tidak dapat membentuk ikatan kovalen rangkap dengan atom sejenis
- 4) dapat membentuk ikatan antarsesama atom membentuk senyawa rantai panjang

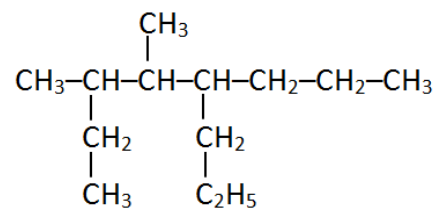
Pernyataan yang merupakan ciri khas atom karbon adalah

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 3
- d. 2 dan 3
- e. 3 dan 4

3. Dari senyawa berikut ini, yang tergolong alkuna adalah

- a. C₃H₄
- b. C₃H₆
- c. C₃H₈
- d. C₄H₈
- e. C₄H₁₀

4. Nama IUPAC senyawa berikut ini adalah



- a. 2,4-dietil-3-metilheptana
- b. 2-etil-3-metil-4-propilheptana
- c. 5,6-dimetil-4-propiloktana
- d. 3,4-dimetil-5-propiloktana
- e. 5-etil-2,3-dimetiloktana

5. Senyawa 1-pentuna dengan 2-pentuna berisomer....

- a. Posisi
- b. Rangka
- c. Geometri
- d. Fungsi
- e. Enantiomer

6. Alkana berikut yang memiliki titik didih paling rendah adalah

- a. C₅H₁₂
- b. C₈H₁₈
- c. C₁₀H₂₂
- d. C₁₂H₂₄
- e. C₁₈H₃₈

7. Perhatikan persamaan reaksi berikut:



Jenis reaksi yang terjadi pada persamaan di atas adalah

- hidrogenasi
 - adisi
 - substitusi
 - eliminasi
 - oksidasi
8. Bahan bakar di SPBU yang merupakan hasil pengolahan dari diesel memiliki ciri-ciri:
- Warnanya kuning kecoklatan
 - Biasa dipakai oleh bus atau truk
 - Panjang rantai hidrokarbonnya $\text{C}_{16}\text{-C}_{18}$
- Bahan bakar tersebut adalah
- premium
 - solar

- pertamax
- pertalite
- oli

9. Dalam buku petunjuk sebuah mobil, tertulis bahan bakar mobil adalah bensin dengan nilai oktan 90. Bensin yang digunakan sebaiknya

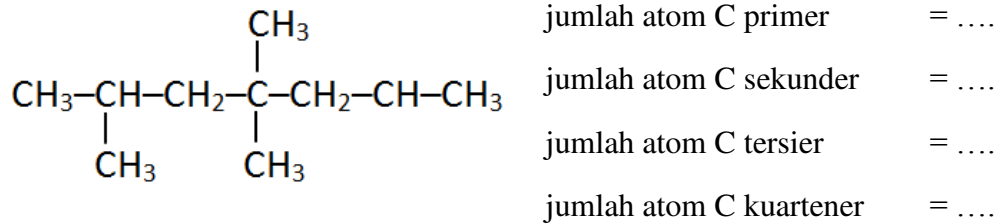
- Pertamax
- Premium
- Pertalite
- Pertalite atau Pertamax
- Premium atau Pertalite

10. Bensin yang mutunya bagus memiliki banyak kandungan senyawa X. Senyawa X ini adalah...

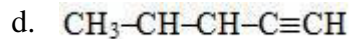
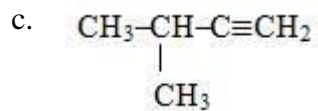
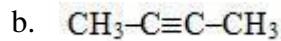
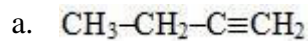
- isopentana
- isoheksana
- isoheptana
- isooktana
- isononana

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat !

1. Perhatikan struktur di bawah ini ! (20)



2. Perhatikan senyawa-senyawa di bawah ini ! (25)

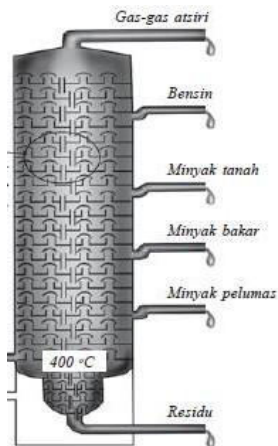


urutan senyawa-senyawa di bawah ini dari titik didih yang paling rendah ke titik didih yang paling tinggi adalah

3. Isomer terdiri dari isomer rangka, posisi, fungsi, dan geometri. Heksena dengan sikloheksana berisomer (10)
4. Proses penyulingan minyak bumi yang pertama adalah distilasi bertingkat. Prinsip pemisahan yang digunakan pada distilasi bertingkat adalah (10)
5. Bahan bakar alternatif sudah banyak dikembangkan seperti misalnya minyak dari jarak, biodiesel dari bunga matahari, dan lainnya. Alasan para ilmuwan mengembangkan bahan bakar dari bahan-bahan tersebut adalah (15)

C. Soal Uraian

1. Tuliskan struktur dari nama-nama senyawa di bawah ini ! (30)
 - a. 2,2,5,5-tetrametil-3-heksana
 - b. 5-etil-3,3-dibromoheptana
2. a. Tuliskan 6 isomer rangka dari heptana !
b. Tuliskan 2 isomer geometri dari 3,4-dichloro-3-heksena ! (40)
3. Secara singkat, jelaskanlah proses terbentuknya minyak bumi dan bagaimana cara mengeksplorasinya ! (20)
- 4.



Jelaskan hubungan panjang rantai atom C, titik didih, serta fase produk (padat cair, gas), dengan hasil penyulingan minyak bumi seperti yang ada pada gambar diatas! (20)

5. Pembakaran hidrokarbon yang tidak sempurna dapat menghasilkan zat-zat yang berbahaya bagi lingkungan. Sebutkan contoh zat hasil pembakaran hidrokarbon yang tidak sempurna dan jelaskan dampak negatifnya! (20)

Kisi-kisi Soal Hidrokarbon kelas XI-MIPA

Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	No. Soal	Jenis Soal	Skor
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	a. Siswa dapat mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.	No. 1A	Pilihan Ganda	5
	b. Siswa dapat mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.	No. 2A	Pilihan Ganda	5
	c. Siswa dapat membedakan atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener.	No. 1B	Isian	20
	d. Siswa dapat memahami rumus umum alkana, alkena, dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul	No. 3A	Pilihan Ganda	5
	e. Siswa dapat memberi nama dan menuliskan	No. 4A	Pilihan Ganda	5

	struktur senyawa alkana, alkena, dan alkuna.	No. 1C	Essay	30
	f. Siswa dapat memahami hubungan titik didih dan titik leleh senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.	No.6A	Pilihan Ganda	5
		No.2B	Isian	25
4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasi kannya	g. Siswa dapat menentukan isomer senyawa hidrokarbon	No.2C	Essay	30
	h. Siswa dapat memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon.	No.5A	Pilihan Ganda	5
		No.3B	Isian	10
	i. Siswa dapat membedakan jenis reaksi hidrokarbon.	No.7A	Pilihan Ganda	5
3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi	j. Siswa dapat mengamati jenis bahan bakar minyak	No.9A	Pilihan Ganda	5

minyak bumi serta kegunaannya	(BBM) yang dijual di SPBU sebagai produk hasil pengolahan minyak bumi.			
	k. Siswa dapat menjelaskan proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasi nya	No. 3C	Essay	20
	l. Siswa dapat memahami proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat	No.4B	Isian	20
	m. Siswa dapat menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya	No. 4C	Essay	20
3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil	n. Siswa dapat menyebutkan pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya	No. 5C	Essay	20

<p>pembakaran (CO₂, CO, partikulat karbon)</p> <p>4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya</p>	<p>terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya. Dan menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya</p>			
<p>3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya</p>	<p>o. Siswa dapat membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (premium, pertamax, dan sebagainya)</p>	<p>No. 9A</p>	<p>Pilihan Ganda</p>	<p>5</p>
	<p>p. Siswa dapat memahami penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam</p>	<p>No.5B</p>	<p>Isian</p>	<p>15</p>
		<p>No. 10A</p>	<p>Pilihan Ganda</p>	<p>5</p>

Kunci Jawaban Penilaian Harian 1 (Hidrokarbon)

A.

1. D

2. B

3. A

4. D

5. A

6. A

7. B

8. B

9. C

10. D

B.

1. jumlah atom C primer = 5

jumlah atom C sekunder = 3

jumlah atom C tersier = 1

jumlah atom C kuartener = 1

2. $a < b < c < d$

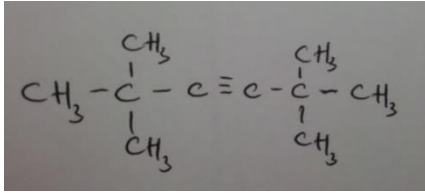
3. fungsi

4. perbedaan titik didih

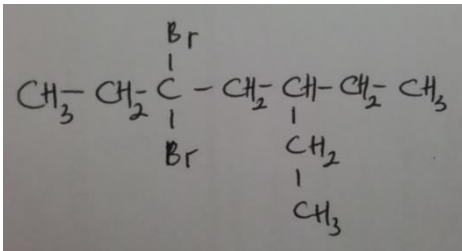
5. bahan-bahan tersebut mudah didapat, murah, ramah lingkungan, dan dapat diperbarui.

C.

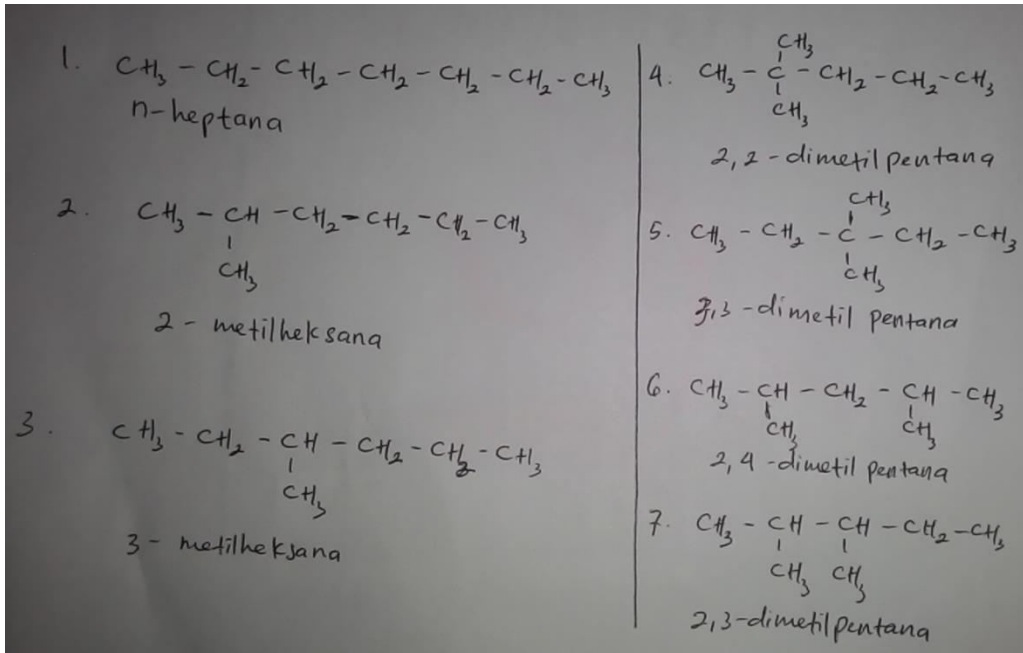
1) a. 2,2,5,5-tetrametil-3-heksuna



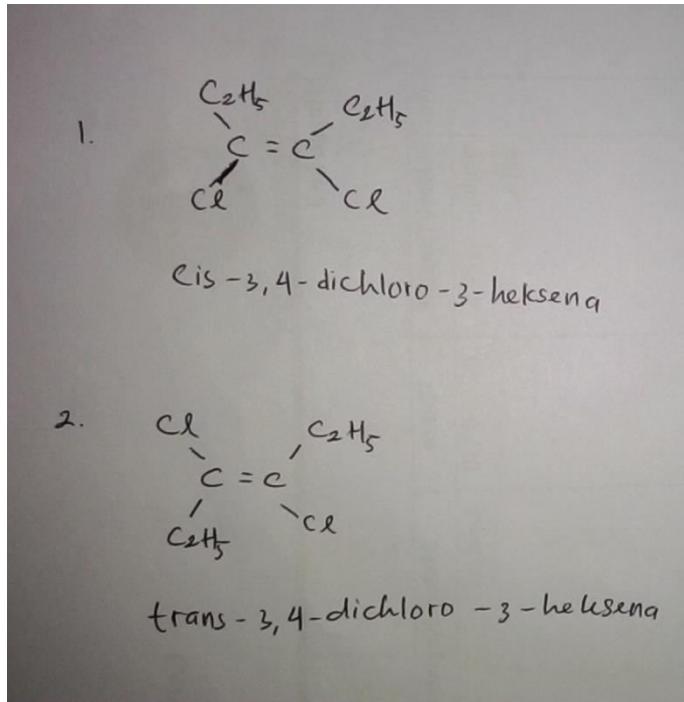
b. 5-etil-3,3-dibromoheptana



2) a. 6 isomer dari heptana



b. isomer geometri dari 3,4-dichloro-3-heksena



3. minyak bumi terbentuk dari fosil makhluk hidup yang mengendap selama jutaan tahun di dalam tanah, selama jutaan tahun endapan fosil tersebut ikut mengalami pergeseran lempeng dalam lapisan bumi sehingga fosil-fosil tersebut semakin tertimbun ke dalam tanah dan mengalami proses sehingga dihasilkan minyak mentah. Cara mengeksposasinya yaitu tempat yang kira-kira menjadi tempat tersimpannya minyak bumi dideteksi terlebih dahulu melalui detector seismic, setelah ditemukan maka minyak mentah tersebut dapat di bor dan selanjtnya dapat diolah

4. pada proses distilasi bertingkat penyulingan minyak bumi dapat kita simpulkan bahwa semakin panjang rantai karbon dalam minyak mentah tersebut, maka semakin tinggi titik didihnya. Semakin panjang rantai karbon, maka semakin padat fase yang dihasilkan. Begitupun sebaliknya. Berdasarkan contoh pada gambar, urutan hasil menurut panjang rantainya, adalah:

Minyak pelumas > minyak bakar > minyak tanah > bensin

5. Contoh zat hasil pembakaran tidak sempurna adalah CO. dampak negative dari CO ini adalah jika kita menghirup gas CO, maka hemoglobin dalam darah akan mengikat senyawa CO tersebut dan membawa senyawa tersebut dalam aliran darah. Padahal gas CO adalah senyawa yang beracun.







4. Dina ingin melakukan pengamatan tentang peristiwa lembabnya dinding akibat lumut. Dina ingin mengetahui apakah peristiwa tersebut merupakan perubahan kimia atau fisika. Cara yang paling tepat adalah melakukan percobaan dan membuat laporan yang didasarkan pada metode ilmiah. Coba rancanglah percobaan dan laporan yang sebaiknya Dina tulis yang sesuai dengan runtutan metode ilmiah yang ada.

Kisi-kisi Soal Ulangan Bab Hakikat Ilmu Kimia

Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Soal	Jenis Soal	Skor
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	a. Siswa dapat mengenal peralatan yang ada di laboratorium kimia.	No.1	Isian	12
	b. Siswa dapat mengenal simbol-simbol bahaya yang ada pada bahan kimia.	No.2	Essay	8
	c. Siswa dapat mengetahui peran kimia dalam kehidupan	No.3	Essay	6
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	d. Siswa dapat merancang percobaan ilmiah yang akan dilakukan dan melaporkan hasil percobaannya	No.4	Essay	10

KUNCI JAWABAN PENILAIAN HARIAN 1

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat ! (12 poin)

Nama Alat	Labu Ukur	Pipet	Erlenmeyer	Cawan petri	Beaker glass (Gelas Kimia)	Tabung reaksi
Kegunaan	Untuk menghomogenkan larutan, untuk mengencerkan larutan pada ukuran tertentu, untuk membuat larutan	Mengambil larutan	Untuk tempat hasil filtrat, untuk menyimpan larutan sementara	Untuk wadah senyawa padat, untuk tempat menimbang zat, tempat perkembangbiakan mikrobiologi.	Mereaksikan larutan dalam jumlah banyak	Untuk meraksikan senyawa dalam jumlah yang sedikit
Gambar						

2. Jelaskan arti dari gambar-gambar di bawah ini ! (8 poin)

a.



Bahan kimia yang diberi simbol seperti gambar disamping adalah bahan yang mudah meledak (explosive). Ledakan pada bahan tersebut bisa terjadi karena beberapa penyebab, misalnya karena benturan, pemanasan, pukulan, gesekan, reaksi dengan bahan kimia lain, atau karena adanya sumber percikan api. Ledakan pada bahan kimia dengan simbol ini kadang kali bahkan dapat terjadi meski dalam kondisi tanpa oksigen. Beberapa contoh bahan kimia dengan sifat explosive misalnya TNT, ammonium nitrat, dan nitroselulosa.

b.



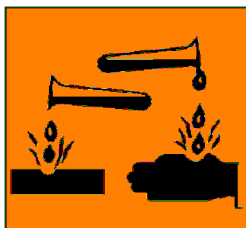
Simbol bahan kimia pada gambar di samping menunjukkan bahwa bahan tersebut berbahaya bagi lingkungan (dangerous for environment). Melepasnya langsung ke lingkungan, baik itu ke tanah, udara, perairan, atau ke mikroorganisme dapat menyebabkan kerusakan ekosistem

c.



Bahan kimia yang diberi simbol seperti gambar di samping adalah bahan kimia yang bersifat mudah menguap dan mudah terbakar melalui oksidasi (oxidizing). Penyebab terjadinya kebakaran umumnya terjadi akibat reaksi bahan tersebut dengan udara yang panas, percikan api, atau karena raksi dengan bahan-bahan yang bersifat reduktor

d.



Simbol bahan kimia di samping menunjukkan bahwa suatu bahan tersebut bersifat korosif dan dapat merusak jaringan hidup. Karakteristik bahan dengan sifat ini umumnya bisa dilihat dari tingkat keasamaannya. pH dari bahan bersifat korosif lazimnya berada pada kisaran < 2 atau $> 11,5$.

3. Tuliskan 3 senyawa yang ada di laboratorium SMAN 2 WATES beserta fungsinya ! (6 poin)
H₂O (air akuades) : untuk melarutkan zat padat, untuk mengencerkan senyawa, untuk mencuci
NaOH (Natrium Hidroksida): sebagai bahan baku pembuatan sabun
NaCl (Natrium Klorida): garam dapur
Dan masih banyak lagi senyawa lainnya yang ada di laboratorium SMAN 2 WATES

4. Dina ingin melakukan pengamatan tentang peristiwa lembabnya dinding akibat lumut. Dina ingin mengetahui apakah peristiwa tersebut merupakan perubahan kimia atau fisika. Cara yang paling tepat adalah melakukan percobaan dan membuat laporan yang didasarkan pada metode ilmiah. Coba rancanglah percobaan dan laporan yang sebaiknya Dina tulis yang sesuai dengan runtutan metode ilmiah yang ada.

Jawab:

- a. Rancangan Percobaan
- b. Judul: Lembabnya Dinding Akibat Lumut
- c. Rumusan Masalah: Apa jenis perubahan (fisika atau kimia) pada peristiwa lembabnya dinding akibat lumut ?
- d. Hipotesis: Peristiwa lembabnya dinding akibat lumut termasuk perubahan fisika
- e. Alat dan Bahan yang akan dipersiapkan:
 - Alat: dinding, kaca pembesar
 - Bahan: airProsedur yang akan dilakukan:
 1. Tentukan bagian dinding yang akan digunakan
 2. Siapkan air
 3. Siram air ke dinding sesering mungkin, pastikan dinding selalu lembab
 4. Lakukan hal ini terus menerus selama kurang lebih 2 minggu
 5. Amati perubahan yang terjadi

Laporan:

a. Pengumpulan Data

Data hasil

Hasil	Hari ke-1	Hari ke-2	Dst sampai hari ke-14
Keadaan Dinding			

b. Pembahasan

Dari data di atas dapat dilihat bahwa dinding ketika diberi air terus menerus dan dibiarkan lembab maka semakin lama akan tumbuh lumut, lumut yang tumbuh menyebabkan beberapa bagian dinding rapuh (lapuk), air yang lembab bereaksi dengan dinding berbahan dasar tanah menyebabkan tumbuhnya lumut tersebut. Perubahan ini dikatakan perubahan kimia karena peristiwa yang terjadi tidak dapat dibalikkan, dinding yang sudah berlumut tidak dapat kembali lagi seperti semula dengan semdirinya, yang mana hasilnya adalah permanen.

c. Kesimpulan: jadi, peristiwa tumbuhnya lumut pada dinding adalah perubahan kimia

ANALISIS BUTIR SOAL DAN PENILAIAN ULANGAN HARIAN XI-MIPA 2

ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN HARIAN XI-MIPA 2 MATERI MINYAK BUMI DAN HIDROKARBON																							
NO ABSEN	NAMA	PILIHAN GANDA										ISIAN SINGKAT					ESSAY					TOTAL	NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	Ilham G R	5	5	5	0	0	5	0	5	5	5	0	0	0	0	13	20.5	18	20	0	20	126.5	48.654
2	Iqbal Ashrofi	5	5	5	0	0	5	0	5	5	5	20	0	10	0	13	26.25	0	0	0	20	124.25	47.788
3	Naufal Daffa R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Rafi Sianjanna Putra	5	5	5	0	0	5	0	5	5	5	20	0	10	10	10	30	0	20	0	20	155	59.615
5	Sekar Gita Pramesti	5	5	0	0	0	0	0	5	5	5	20	6.3	10	0	10	30	0	10	0	8	119.3	45.885
6	Syafiroh Galuh	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	18	0	10	0	10	30	40	20	20	20	213	81.923
7	Taufiq Nur Ahsan	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	20	6.3	0	0	10	27.86	35	20	18	20	202.16	77.754
8	Venia Martin	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	20	12.5	10	10	13	30	15	20	20	20	215.5	82.885
9	Widad Fathonah	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	20	12.5	0	5	10	30	10	0	18	20	165.5	63.654
10	Yunita Cahyaningsih	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	25	10	10	13	30	40	20	20	20	258	99.231
11	Agung Wicaksono	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	16	0	10	10	13	30	31	10	20	20	210	80.769
12	Anisa Febiyanti	5	5	5	0	5	0	5	5	0	5	20	12.5	0	0	10	23.2	0	0	0	20	120.7	46.423
13	Annisa Sekar Wardaya	5	5	5	0	0	0	5	5	5	5	20	0	10	10	13	30	5	20	3	20	166	63.846
14	Danu Rizkal Arifin	5	5	0	0	0	0	0	5	5	5	20	12.5	0	0	13	20.5	0	0	0	20	111	42.692
15	Diah Tri Utami	0	5	0	0	0	5	5	5	0	5	20	12.5	0	10	10	21.8	5	20	3	20	147.3	56.654
16	Dimas Adi Pratama	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5	14	0	0	5	13	22.24	8	20	20	20	162.24	62.4
17	Mutia Damayanti	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	20	12.5	10	0	10	30	0	10	0	20	157.5	60.577
18	Salsabila Rizky Rahmasari	0	5	0	0	0	5	5	5	0	5	20	0	0	0	10	0	0	3	8	20	86	33.077
19	Sekar Widiasari	5	5	5	5	5	5	0	5	0	5	20	6.3	10	0	15	30	10	10	0	0	141.3	54.346
20	Umar Batistuta Nuraji	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	0	10	0	10	30	20	15	20	20	195	75
21	Wildan Choirul Huda	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	20	12.5	0	10	15	20.1	20	10	0	20	172.6	66.385
	Jumlah Poin Maksimal	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	420	525	210	210	315	630	840	420	420	420		
	Jumlah Poin	90	100	80	50	55	75	45	95	80	100	368	131.4	110	80	234	512.45	257	248	170	368		
	Tingkat Kemudahan	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SULIT	SEDANG	SULIT	MUDAH	MUDAH	SULIT	SEDANG	SEDANG	MUDAH		
	Keterangan	Jika kurang dari 40% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= SULIT																					
		Jika lebih dari 40% namun kurang dari 70% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= SEDANG																					
		Jika lebih dari 70% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= MUDAH																					

Ket: nama siswa dengan tulisan warna merah = remedial

ANALISIS BUTIR SOAL DAN PENILAIAN ULANGAN HARIAN X-MIPA 1**MATERI HAKIKAT ILMU KIMIA**

NO ABSEN	NAMA	ESSAY				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4		
1	Afif Tri Mulkhan	10.5	4	6	4	24.5	68.06
2	Amrudin Ghofur	9.5	8	6	9	32.5	90.28
3	Anitasari	11	4	6	6	27	75
4	Atri Rahayu	10.5	4	6	8.5	29	80.56
5	Berliana Cantika Putri	11	8	5	3	27	75
6	Didik Tri Widyanto	11	8	6	9	34	94.44
7	Eka Yulianti	10.5	6	6	10	32.5	90.28
8	Esti Prabandani	9	4	6	7	26	72.22
9	Febi Herawan Atmojo	10.5	8	5.5	8	32	88.89
10	Florensia Deni Setya	12	8	6	3	29	80.56
11	Hero Pangrekso Jati	10.5	8	6	8	32.5	90.28
12	Hijriyatur Rizky N	11	5	7.5	10	33.5	93.06
13	Ina Aryanti	11	8	5.5	5	29.5	81.94
14	Indriani	11	8	5.5	10	34.5	95.83
15	Iqbal Dony Parwoko	11.5	8	6	4	29.5	81.94
16	Kostrananda Prawira Y	10	4	4	4	22	61.11
17	Mandarini Dwi Putri A	7.5	6	6	8	27.5	76.39
18	Nasya Laras	11	4	6	6	27	75
19	Nisa'ur Rohmah	11.5	4	6	8	29.5	81.94

20	Noviana Nur Hanifah	11	5	6	10	32	88.89
21	Nur Desi Wulan Handayani	9.5	3	6	8	26.5	73.61
22	Nur Izzahul Fauziah	12	5	6	9.5	32.5	90.28
23	Nur Wakhidah	10	5	6	9	30	83.33
24	Parjianti Wahyuni	8.5	8	6	8	30.5	84.72
25	Raihan Mahfud	10.5	8	6	6	30.5	84.72
26	Rusdi Sahla A	8.5	8	6	8	30.5	84.72
27	Silvia Mutiara Sandra	11	7	5	5	28	77.78
28	Sri Wahyuni	10.5	5	5	6	26.5	73.61
29	Vista Nur Defiana	12	6	6	10	34	94.44
30	Yudha Rizki Wardana	11	7	4	5	27	75
31	Zahra Izzatunnisa	10	5	5	8	28	77.78
32	Zamrotin Rizki Utami N	9.5	8	6	8	31.5	87.5
	Jumlah poin maksimal	384	256	192	320		
	Jumlah poin	334.5	197	184	231		
	Tingkat Kemudahan	MUDAH	MUDAH	MUDAH	MUDAH		

Jika kurang dari 40% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= SULIT

Jika lebih dari 40% namun kurang dari 70% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= SEDANG

Jika lebih dari 70% dari total poin maksimal terjawab, berarti tingkat kemudahan= MUDAH

Ket: nama siswa dengan tulisan warna merah=remedial

PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 2 WATES
JL. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates, Telepon/ Fax (0274) 773055
Kode Pos 55651

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK 2016/2017

Kelas : X MIPA 1 Wali Kelas : Suminah, S.Pd, M.Si
Bulan : Juli – September 2016

No.	NIS	Nama	L/P	Tanggal							
				8	15	22	29	5			
1	5278	AFIF TRI MULKHAN	L	√	√	√	√	√			
2	5279	AMRUDIN GHOFUR	L	√	√	√	√	√			
3	5280	ANITASARI	P	√	√	√	√	√			
4	5281	ATRI RAHAYU	P	√	√	√	√	√			
5	5282	BERLIANA CANTIKA PUTRI	P	√	√	√	√	√			
6	5283	DIDIK TRI WIDIYARTO	L	√	√	√	√	√			
7	5284	EKA YULIYANTI	P	√	√	√	√	√			
8	5285	ESTI PRABANDARI	P	√	√	√	√	√			
9	5286	FEBI HIRAWAN ATMOJO	L	√	√	√	√	√			
10	5287	FLORENSIA DENI S.	P	√	√	√	√	√			
11	5288	HERO PANGREKSO JATI	L	√	√	√	√	√			
12	5289	HIJRIYATUR RIZKY N.	P	√	√	√	√	√			
13	5290	INA ARYANTI	P	√	√	√	√	√			
14	5291	INDRIANI	P	√	√	√	√	√			
15	5292	IQBAL DONY PARWOKO	L	√	√	√	√	√			
16	5293	KOSTRANANDA PRAWIRA	L	i	√	√	√	√			
17	5294	MANDARINI DWI PUTRI A.	P	√	√	√	√	√			
18	5295	NASYA LARAS PRASTANTI	P	s	√	√	√	√			
19	5296	NISA'UR ROHMAH	P	√	√	√	√	√			
20	5297	NOVIANA NUR HANIFAH	P	√	√	√	√	√			
21	5298	NUR DESI WULAN H.	P	√	√	√	√	√			
22	5299	NUR IZZATUL FAUZIAH	P	√	√	√	√	√			
23	5300	NUR WAKHIDA	P	√	√	√	√	√			

24	5301	PARJIANTI WAHYUNI	P	√	√	√	√	√			
25	5302	RAIHAN MAHFUD	L	√	√	√	√	√			
26	5303	RUSDI SAHLA ARIFAN	L	√	√	√	√	√			
27	5304	SILVIA MUTIARA SANDRA	P	√	√	√	√	√			
28	5305	SRI WAHYUNI	P	√	√	√	√	√			
29	5306	VISTA NUR DEFIANA	P	√	√	√	√	√			
30	5307	YUDHA RIZKI WARDANA	L	√	√	√	√	√			
31	5308	ZAHRA IZZATUNNISA	P	√	√	√	√	√			
32	5309	ZAMROTIN RIZKI UTAMI N.	P	√	√	√	√	√			



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Npma.1
Untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Nabilah Rosa Putri PUKUL : 07.10-09.25
NO. MAHASISWA : 13303241043 TEMPAT PRAKTIK : SMA N 2 WATES
OBSERVASI : 21 Juli 2016 FAK/JUR/PRODI : FMIPA/ P. Kimia Int

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan untuk kelas X, XI , XII SMA N 2 WATES adalah Kurikulum 2013.
	2. Silabus	Silabus yang digunakan adalah silabus dari Kurikulum 2013 yang telah direvisi (Kurnas)
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	RPP yang dibuat disesuaikan dengan kompetensi yang terdapat dalam silabus.
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa
	2. Penyajian materi	Cara penyajian materi cukup menarik karena ada demonstrasi untuk memotivasi siswa. Tetapi, ada materi yang belum saatnya disampaikan kepada siswa mengingat siswa masih jauh untuk mencapai materi tersebut.
	3. Metode pembelajaran	Metode yang digunakan meliputi: ceramah, demonstrasi, dan tanya jawab
	4. Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu cukup efektif sesuai dengan

		waktu yang dialokasikan.
	6. Gerak	Guru bergerak secara aktif. Terlebih ketika melakukan demonstrasi kepada siswa
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan demonstrasi yang dilakukan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa semakin penasaran dan tertarik untuk mempelajari kimia
	8. Teknik bertanya	Guru memberikan pertanyaan terlebih dahulu dan memberikan kesempatan siswa untuk menjawab. Jika tidak ada yang menjawab guru menunjuk salah satu siswa.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru sudah menguasai kelas dengan baik
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan dirasa kurang aman karena media demonstrasi yang digunakan dapat meledak dan cukup berbahaya
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi tidak dilakukan pada pertemuan ini, tetapi pada akhir pembelajaran guru memberikan tugas kepada siswa
C.	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam
	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Di dalam kelas siswa cukup aktif bertanya tentang materi yang disampaikan guru, terlebih ketika guru melakukan demonstrasi
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Di luar kelas siswa sudah menerapkan perilaku 5 S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan, dan Santun)

Wates, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs, Agus Burhan, M.M

NIP. 19571215 198303 1 014

Nabilah Rosa Putri

NIM. 13303241043



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

F04
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : **SMAN 2 WATES**
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Fax/ Telp. Sekolah/ Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : **Karim Theresih, SU**
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : **PENDIDIKAN KIMIA / Karim Theresih, SU**
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : **2 orang**

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	1/8 - 2016	2 orang	Konsultasi jadwal dan EPP		<i>[Signature]</i>
2	9/8 - 2016	2 orang	Bimbingan mengajar		<i>[Signature]</i>
3	24/8 2016	2 orang	Konsultasi Pembelajaran		<i>[Signature]</i>
4	8/9 2016	2 orang	Konsultasi Penyelesaian Program dan Laporan		<i>[Signature]</i>
5	22/9 2016	2 orang	Konsultasi laporan		<i>[Signature]</i>

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

PEMERINTAH DAERAH
DIY
 Kepala Sekolah / Lembaga
SMAN 2 WATES
[Signature]
 Drs. Jati Utami P, M.Pd

Mhs PPL/ Magang III Prodi
[Signature]
 Nanda Ayu Prastika
[Signature]
 Nabila Rosa P

DOKUMENTASI

1. Observasi



2. Praktik Mengajar





3. Mengawasi Tontori



4. Foto bersama siswa



