

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
PERIODE 15 JULI – 15 SEPTEMBER 2016
DI SMA NEGERI 1 MAGELANG**

Dosen Pengampu Lapangan: I Made Sukarna, M.Si



**Disusun oleh:
Nabilah Riza Putri
13303241044**

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

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang

Nama : Nabilah Riza Putri

NIM : 13303241044

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang mulai tanggal 19 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Guru Pembimbing PPL,



Rima Chayati, S.Pd

NIP. 19680104 199001 2001

Mengetahui,

Koordinator PPL,



Sumarsono, S.Pd, M.Eng

NIP. 19710314 199702 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan,



I Made Sukarna, M.Si

NIP. 19530901 198601 1 001

Kepala Sekolah

SMA N 1 Magelang,



Drs. Saahyo Wibowo, M.Pd.

NIP. 19641204 199512 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas semua kemudahan dan kenikmatan yang telah dikaruniakan-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Selama menjalani proses PPL di SMA Negeri 1 Magelang, kami dipertemukan dengan banyak orang dengan berbagai pengalaman, ilmu serta berbagai karakter. Banyak sekali pengalaman dan pelajaran yang dapat dipetik dan dipelajari selama menjalani masa PPL ini. Kami berharap semoga pengalaman dan pelajaran yang kami dapatkan pada kegiatan PPL ini dapat bermanfaat bagi kehidupan kami pada khususnya, sehingga dapat memberikan manfaat juga kepada masyarakat pada umumnya. Selain itu, kami juga berharap semoga program-program yang telah kami laksanakan di SMA Negeri 1 Magelang dapat memberikan manfaat dan dampak baik yang berkelanjutan bagi pihak sekolah baik bagi guru, siswa-siswa maupun karyawan SMA Negeri 1 Magelang dan silaturahmi antara kami dengan guru, siswa maupun karyawan SMA Negeri 1 Magelang dapat terus terjalin dengan baik.

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah bekerjasama, membantu dan mendukung kami dalam pelaksanaan kegiatan PPL ini. Oleh karena itu, penyusun hendak menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. Pd, M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin kepada kami untuk melaksanakan PPL tahun 2016.
2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta dalam hal ini LPMP yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan PPL.
3. Bapak I Made Sukarna, M.Si, selaku koordinator PPL jurusan Pendidikan Kimia serta selaku Dosen Pembimbing PPL yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Magelang, Kota Magelang
4. Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Magelang, Kota Magelang yang tidak lelah membimbing kami dan memberikan banyak inspirasi bagi kami serta memperkenankan kami untuk dapat belajar banyak di SMA Negeri 1 Magelang.
5. Bapak Sumarsono, S.Pd selaku Koordinator PPL di SMA Negeri 1 Magelang Kota Magelang yang telah banyak memberikan masukan, pelajaran dan inspirasi selama pelaksanaan PPL di SMA Negeri Negeri 1 Magelang

6. Ibu Rima Chayati, S.Pd selaku Guru Pembimbing Mata Pelajaran Kimia PPL SMA Negeri Negeri 1 Magelang yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, mencurahkan tenaga dan pikirannya, serta semua saran dan kritiknya sehingga pelaksanaan PPL di SMA Negeri Negeri 1 Magelang bisa berjalan dengan lancar.
7. Segenap Bapak/Ibu Guru dan Karyawan SMA Negeri Negeri 1 Magelang yang telah banyak membantu kami.
8. Rekan-rekan PPL UNY di SMA Negeri 1 Magelang atas kerjasamanya, kebahagiaannya serta kekompakannya.
9. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Magelang yang telah berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan kerjasamanya yang baik sehingga kami dapat melaksanakan praktik mengajar di kelas dengan lancar.
10. Orang tuaku tercinta, saudariku sayang, serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang ini dengan maksimal.
11. Semua pihak yang telah membantu selama kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang dan memberikan dorongan moril serta semangat sehingga dapat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata penyusun mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kerja sama yang diberikan. Semoga laporan PPL ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penyusun

Nabilah Riza Putri

NIM. 13303241044

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Abstrak	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program Kegiatan PPL.....	10
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAANN DAN ANALISIS HASIL.....	14
A. Persiapan	14
B. Pelaksanaan	16
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	24
BAB III PENUTUP	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN I	
LAMPIRAN II	
LAMPIRAN III	
LAMPIRAN IV	
LAMPIRAN V	
LAMPIRAN VI	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Kegiatan PPL
2. Data Observasi Kondisi Sekolah
 - 1) Denah Tata Ruang Sekolah
 - 2) Foto Bangunan SMA Negeri 1 Magelang
 - 3) Struktur Organisasi Sekolah
 - 4) Struktur Organisasi Laboratorium SMA N 1 Magelang
 - 5) Struktur Organisasi Pengelolaan Laboratorium Kimia
 - 6) Tata Tertib Guru/Karyawan SMA N 1 Magelang
 - 7) Daftar Guru SMA Negeri 1 Magelang
 - 8) Daftar Guru SMA Negeri 1 Magelang
 - 9) Daftar Karyawan SMA Negeri 1 Magelang
 - 10) Daftar Ekstrakurikuler
3. Perangkat Pendidikan
 - a. Perencanaan
 - 1) Kalender Pendidikan SMA N 1 Magelang Tahun Ajaran 2016/2017
 - 2) Program Kerja Tahun Pelajaran 2016/2017
 - 3) Perhitungan Alokasi Waktu
 - 4) Program Tahunan
 - 5) Program Semester
 - 6) RPP
 - b. Pelaksanaan
 - 1) Jadwal Mengajar
 - 2) Presensi Siswa
 - c. Penilaian
 - 1) Soal Ulangan Harian
 - 2) Daftar Nilai Kognitif
4. Dokumentasi Kegiatan

PELAKSANAAN

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMA NEGERI 1 MAGELANG

ABSTRAK

Oleh:

Nabilah Riza Putri

NIM. 13303241044

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan atau PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Magelang berlokasi di Jalan Cepaka Nomor 1, Kemirirejo, Magelang Tengah, Kota Magelang. 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.

Tujuan penulis melaksanakan PPL di SMA N 1 Magelang agar dapat menambah pemahaman dan penghayatan tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah, memperoleh pengalaman tentang cara berpikir dan bekerja secara disiplin, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pendidikan yang ada di sekolah. Selain itu, diharapkan pula agar memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran dan kegiatan manajerial di sekolah, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai motivator, dinamisator, dan membantu pemikiran sebagai problem solver.

Kegiatan PPL terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu persiapan mengajar dan pelaksanaan mengajar. Tahap persiapan mengajar dimulai dengan observasi sekolah yang dilaksanakan pada bulan Maret 2016. Selanjutnya mahasiswa menempuh mata kuliah Micro Teaching di kampus yang merupakan mata kuliah untuk melatih mahasiswa dalam mengajar.

Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai pada tanggal 19 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Dalam praktik mengajar, praktikan diberi kesempatan untuk mengajar kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3 dengan jumlah sebanyak 23 kali pertemuan mengajar mandiri dan 3 kali pertemuan mengajar terbimbing. Program kerja yang dilakukan oleh praktikan guna mendukung kegiatan pembelajaran adalah 1) pembuatan RPP ; 2) Pembuatan soal-soal dan ulangan harian ; 3) pembuatan lembar kerja siswa untuk pelaksanaan praktikum ; 4) pembuatan program semester dan tahunan, dan lain-lain.

Dari kegiatan praktik mengajar, dapat diketahui bahwa siswa SMA Negeri 1 Magelang mempunyai kesungguhan belajar yang tinggi dan aktif dalam setiap kegiatan organisasi yang ditekuninya. Siswa memiliki keaktifan sesuai dengan bakatnya masing-masing dan motivasi belajar yang tinggi. Dalam mewujudkan output yang unggul, pihak sekolah menjalankan lembaganya secara profesional, seperti konsolidasi kegiatan belajar-mengajar (KBM), menjalin hubungan interpersonal, melengkapi prasarana dan sarana, dan ketertiban administrasi.

Dari pelaksanaan kegiatan PPL 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 meningkatkan hubungan kemitraan yang baik antara universitas dengan sekolah yang terkait.

Kata kunci: Kimia, Pembelajaran, PPL , SMAN 1 Magelang,

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu Perguruan Tinggi Negeri kependidikan terbaik di Indonesia memiliki misi untuk menghasilkan calon pendidik yang unggul dan profesional yang mengutamakan ketaqwaan, kemandirian dan kecendekiaan. Pendidik yang profesional harus mempunyai empat kompetensi yakni kompetensi profesional, kompetensi sosial, kompetensi pedagogik, dan kompetensi kepribadian. Lulusan kependidikan dari UNY diharapkan dapat menguasai dan memiliki empat kompetensi tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam mewujudkan tenaga pendidik yang berkompeten dengan memasukkan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa UNY.

Kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Magelang dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa praktikan dapat menambah pemahaman dan penghayatan tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah, memperoleh pengalaman tentang cara berpikir dan bekerja secara disiplin, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pendidikan yang ada di sekolah. Selain itu, diharapkan pula agar memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran dan kegiatan manajerial di sekolah, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai *motivator*, *dinamisator*, dan membantu pemikiran sebagai *problem solver*.

A. ANALISIS SITUASI

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa praktikan harus mengetahui situasi dan kondisi baik siswa maupun lembaga yang akan digunakan sebagai tempat praktik mengajar. Hal itu dapat diketahui dari analisis situasi berupa permasalahan dan potensi pengembangan sekolah tempat praktik melalui observasi yang meliputi observasi lembaga dan sekolah serta observasi kelas. Observasi lembaga dan sekolah dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan fisik dan potensi pihak SMA Negeri 1 Magelang serta komponen-komponen di dalamnya yang berkaitan dengan penyelenggaraan pendidikan di sekolah tersebut. Observasi kelas dilakukan untuk mengetahui gambaran pembelajaran yang sudah dilakukan di SMA Negeri 1 Magelang.

1. Letak Geografis Sekolah

SMA Negeri 1 Magelang terletak di Kelurahan Kemirirejo, Kecamatan Magelang Tengah, Kota Magelang, Jawa Tengah 56122. Sekolah ini terletak di 2 km barat daya Alun-Alun Kota Magelang sebagai pusat kota. Didirikan di atas tanah yang sedikit menonjol ke atas, setiap upacara bendera, para siswa dihibur dengan pemandangan indah Gunung Sumbing yang berada di sebelah barat. Sekolah ini berdekatan dengan Kantor KPUD Kota Magelang di sebelah timur, objek wisata Taman Kyai Langgeng di sebelah barat daya, Rumah Dinas Walikota Magelang di sebelah barat dan Gladiol Park di sebelah timur laut. Bangunannya masih terawat dan kebersihan lingkungan sudah diperhatikan dengan baik. Di sebelah selatan dan utara terdapat pemukiman warga. Suasana sekolah kondusif, karena tidak dekat dengan pusat keramaian, jalan di sekitar sekolah besar dan bagus namun bukan merupakan jalan utama sehingga tidak terlalu ramai dan tidak terlalu bising sehingga sangat mendukung keinginan pembelajaran. Sekolah juga terletak di tempat yang cukup strategis sehingga sekolah dapat diakses oleh siswa dengan mudah.

2. Kondisi Lingkungan Sekolah

a. Tingkat Kebersihan Lingkungan

SMA Negeri 1 Magelang merupakan sekolah yang memprioritaskan kebersihan lingkungan karena setiap pagi dan istirahat siang petugas membersihkan lingkungan sekolah. Selain itu siswa pada tiap kelas dibagi menjadi beberapa regu kerja yang bertugas membersihkan ruang kelas masing-masing sehingga sekolah terlihat bersih dan rapi. Tempat sampah di sekolah ini dibagi menjadi 4, yakni tempat sampah khusus kertas, tempat sampah logam, tempat sampah kaca dan tempat sampah plastik.

b. Tingkat Kebisingan

Meskipun sekolah ini terletak di dekat jalan raya, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh jalan raya yang ada di sekitar sekolah tidak mempengaruhi proses belajar mengajar. Hal ini dikarenakan ketika proses PBM berlangsung, kendaraan yang lalu lalang di Jalan Cepaka dan Jalan Panembahan Senopati cukup jarang. Selain itu, bangunan SMA Negeri 1 Magelang menggunakan arsitektur Belanda dengan lantai yang terbuat dari kayu dengan peredam suara pada tiap ternit sehingga tingkat kebisingan dapat dikendalikan.

c. Sanitasi

Sanitasi di SMA Negeri 1 Magelang dikatakan baik karena dalam konstruksi sekolah ini terdapat banyak jendela dengan model arsitektur Belanda yang merupakan bagian untuk sirkulasi udara dari dan ke dalam gedung tempat pembelajaran. Pencahayaan di setiap kelas juga baik sehingga tidak memerlukan penerangan lampu listrik. Selain itu, untuk pengairan di SMA Negeri 1 Magelang juga bersih dan lancar. Di sekitar bangunan sekolah terdapat selokan serta sumur resapan biopori yang digunakan untuk mengatasi genangan air.

3. Kondisi Fisik Sekolah

Kondisi fisik sekolah baik dan kondusif untuk kegiatan belajar-mengajar. Hal ini dapat dilihat dari sarana penunjang kegiatan pembelajaran, seperti bangunan permanen terdiri dari 8 unit, halaman parkir yang luas, halaman sekolah yang juga cukup luas, serta berbagai fasilitas lainnya, seperti laboratorium, kantin, pusat kegiatan siswa, dan lain-lain.

SMA Negeri 1 Magelang terdiri dari 30 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang Bimbingan dan Konseling, 2 ruang perpustakaan, 1 ruang tata usaha, 1 ruang pertemuan (aula), 3 ruang laboratorium komputer, 3 laboratorium MIPA, 1 laboratorium bahasa, 2 ruang UKS, 1 gudang, 1 masjid, kamar mandi ± 9 kamar mandi (guru dan siswa), 1 kantin, 1 koperasi, dan 3 titik tempat parkir.

Selain itu, tersedia juga lapangan upacara yang biasa digunakan untuk kegiatan pembelajaran olahraga, seperti volley, sepakbola, senam, dan lain-lain. Lapangan ini juga yang biasa digunakan sebagai lokasi upacara bendera satu pekan sekali.

4. Penggunaan Sekolah

SMA Negeri 1 Magelang mempunyai sarana dan prasarana yang digunakan untuk memfasilitasi semua kegiatan warga sekolah yang berhubungan dengan program dan kegiatan sekolah. Penggunaan sekolah di SMA Negeri 1 Magelang yang berupa bangunan dan hal yang berhubungan dengan sarana prasarana sekolah hanya digunakan oleh lembaga SMA Negeri 1 Magelang itu sendiri. Penggunaan sekolah digunakan untuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar bagi pendidik dan siswanya. Area di SMA Negeri 1 Magelang digunakan secara intern atau bersifat pribadi untuk kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler

yang sepenuhnya digunakan untuk kegiatan belajar mengajar regular. Kegiatan intrakurikuler dilaksanakan dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 14.15 WIB untuk hari Senin sampai Rabu. Sedangkan hari Kamis dan Sabtu kegiatan intrakurikuler dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 13.30 WIB, dan khusus untuk hari Jumat dilakukan dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 11.00 WIB. Kemudian untuk kegiatan ekstrakurikuler dilakukan dari pukul 14.30 WIB sampai dengan pukul 17.00 WIB. Dan semua kegiatan di sekolah maksimal selesai pukul 17.00 WIB. Hal tersebut berarti bahwa kelas-kelas di SMA Negeri 1 Magelang tidak ada yang digunakan untuk kelas malam atau kegiatan di malam hari. Selain itu juga gedung SMA Negeri 1 Magelang tidak digunakan oleh sekolah lain untuk kegiatan belajar mengajar.

Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dilaksanakan atau dimulai pada pagi hari sampai dengan waktu yang telah ditentukan dan tidak ada pembagian jam. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) siang maupun sore. Kegiatan yang dilaksanakan setelah jam pelajaran selesai berupa kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan secara terjadwal baik waktu, tempat, maupun sarana penunjang yang ada di sekolah dan disesuaikan dengan jenis kegiatan ekstrakurikuler.

5. Bidang Akademis

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, SMA N 1 Magelang mempunyai visi, misi dan motto sebagai berikut:

a. Visi :

Terwujudnya warga sekolah yang beriman dan taqwa, unggul dalam prestasi dan berbudi pekerti luhur.

b. Misi :

1. Mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar (KBM)
2. Menumbuhkan semangat belajar dan berprestasi
3. Mengoptimalkan kegiatan ekstra
4. Meningkatkan ketertiban dan kedisiplinan sekolah
5. Menerapkan manajemen partisipasi dengan melibatkan warga sekolah dan *stake holder*
6. Meningkatkan semangat dalam mengikuti berbagai kegiatan ilmiah
7. Meningkatkan penghayatan dan pengalaman terhadap ajaran agama serta nilai-nilai budaya bangsa sehingga menjadikan landasan budi pekerti

- c. Motto
Unggul dalam Prestasi, Prima dalam Pelayanan

6. Sarana dan Media Pembelajaran

Sarana pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 1 Magelang sudah cukup mendukung kegiatan belajar mengajar. Sarana yang terdapat di SMA Negeri 1 Magelang meliputi :

a. Ruang Kepala Sekolah

Ruang ini terletak di dekat ruang guru dan ruang TU. Ruang ini difasilitasi oleh sarana prasarana yang cukup memadai. Selain itu didalamnya juga terdapat ruang tamu.

b. Ruang Guru

Ruang guru SMA N 1 Magelang penataannya terlihat rapi dan teratur. Di dalamnya terdapat meja dan kursi untuk setiap guru mata pelajaran. Selain itu terfasilitasi juga satu dispenser, satu perangkat sound dan papan pengumuman.

c. Ruang Karyawan dan Tata Usaha

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di samping ruang Kepala Sekolah. Tata usaha melayani segala administrasi sekolah. Kondisi ruangan TU juga bersih dan nyaman. Di dalamnya terdapat lemari, meja kerja, komputer, printer serta alat fotocopy yang menunjang tugas staf tata usaha.

d. Ruang Kelas

Terdapat ruang kelas sebanyak 30 ruang kelas dengan rincian :

- 10 ruang kelas X (MIA 6 kelas dan IIS 4 kelas)
- 10 ruang kelas XI (MIA 6 kelas dan IIS 4 kelas)
- 10 ruang kelas XII (MIA 6 kelas dan IIS 4 kelas)

yang dilengkapi dengan meja dan kursi siswa sebanyak 30-35 set tiap kelasnya. Di dalam kelas juga terdapt meja dan kursi guru, white-board, papan presensi, proyektor, layar proyektor, speaker serta kipas angin. Namun di beberapa kelas, khususnya di kelas X MIA, beberapa kelas tidak memiliki speaker, proyektor kelas tidak berfungsi dan ada yang tidak memiliki layar proyektor. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan meminjam proyektor dan speaker di laboratorium multimedia kemudian dibawa dan digunakan di kelas.

e. Ruang Satpam

SMA N 1 Magelang memperkerjakan 2 orang satpam. Ruang satpam terletak sebelah dalam gerbang masuk sekolah. Ruangan ini berukuran kurang dari 4 yang berisi kursi dan meja.

f. Ruang Bimbingan Konseling

Ruang bimbingan konseling (BK) merupakan salah satu wadah untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah pribadi, menggali segala potensi yang ada untuk dikembangkan, dan diaktualisasikan dalam kehidupan nyata. Fasilitas dalam ruangan BK dilengkapi dengan komputer, ruang tamu, lemari untuk menyimpan arsip, dan meja kursi untuk konsultasi siswa.

g. Ruang UKS

SMA Negeri 1 Magelang memiliki dua ruang UKS yang cukup memadai untuk laki-laki dan perempuan. Ruang UKS masing-masing dilengkapi dengan 3 buah kasur, 1 lemari obat, 1 timbangan, dan obat-obatan umum. Ruang UKS terletak di sebelah selatan atau di belakang ruang multimedia.

h. Perpustakaan

SMA Negeri 1 Magelang memiliki dua ruang perpustakaan. Ruang 1 yakni ruangan luas yang terdiri dari rak buku, kursi dan meja untuk membaca.. Sementara ruang 2 yakni ruangan yang berfungsi sebagai tempat administrasi dan inventarisasi buku perpustakaan. Perpustakaan berada di lantai dua di gedung sebelah timur ruang guru. Kondisi ruang perpustakaan cukup memadai, tenang dan nyaman untuk membaca buku dan untuk kegiatan belajar-mengajar. Buku-buku yang tersedia cukup lengkap, kondisi bukunya terawat dengan baik, dan ruangan terjaga tetap bersih.

i. Laboratorium Komputer

Ruang Laboratorium Komputer digunakan untuk menunjang mata pelajaran TIK. Di laboratorium ini terdapat 2 laboratorium komputer. Laboratorium komputer juga sudah dilengkapi AC dan monitor komputer dengan jumlah yang cukup banyak sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar.

j. Laboratorium Bahasa

Ruang laboratorium Bahasa di SMA N 1 Magelang terdapat satu. Ruang ini terletak berseberangan dengan ruang laboratorium IPA. Adanya laboratorium bahasa dijadikan sebagai fasilitas penunjang bahasa.

k. Laboratorium IPA

Ruang Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Magelang terdiri dari 4 ruang laboratorium yaitu 2 laboratorium Biologi, 1 laboratorium Fisika, dan 1 laboratorium Kimia. Adanya laboratorium IPA tersebut dijadikan sebagai fasilitas penunjang mata pelajaran Fisika, Biologi, dan Kimia. Fasilitas yang terdapat di laboratorium IPA sangat memadai karena memiliki alat dan bahan yang lengkap yang sangat menunjang untuk proses pembelajaran melalui praktikum. Untuk laboratorium kimia, alat dan bahan laboratorium sangat memadai baik dari jenis maupun dari jumlahnya. Alat keamanan dan keselamatan laboratorium serta ruang penyimpanan dan ruang pengelola laboratorium pun cukup memadai. Hanya saja, untuk inventaris, administrasi dan penyimpanan alat dan bahan masih kurang rapi dan menyeluruh sehingga akan kesulitan jika ingin mengambil alat atau bahan tertentu. Lemari asam di laboratorium kimia juga belum sesuai standar, tidak memiliki *blower* dan menggunakan kaca berwarna gelap sehingga kurang aman untuk digunakan.

l. Lapangan olahraga

Sekolah memiliki satu lapangan basket dan dua lapangan voli yang menyatu dengan lapangan upacara yang dapat menunjang aktifitas luar sekolah siswa.

m. Tempat Ibadah (Masjid)

Tempat ibadah umat Muslim atau Masjid SMA Negeri 1 Magelang berada di sebelah barat di lingkungan sekolah. Masjid ini bernama Masjid Ulul-Albab dengan bangunan terdiri dari dua tingkat. Masjid ini tepat berada di samping tempat parkir siswa dan aula sekolah. Bangunan masjid sebenarnya belum memadai karena ukurannya yang lumayan mungil berbanding dengan kesadaran siswa yang tinggi akan pentingnya ibadah. Hal ini terlihat terutama ketika istirahat kedua pukul 11.45 yang bertepatan dengan tibanya waktu shalat Dluhur para siswa saling berebut dan berdesakan untuk menempati shaf-shaf shalat. Sehingga, jama'ah shalat harus dibagi dalam dua kloter, terutama untuk jama'ah siswa laki-laki. Padahal jeda waktu shalat dengan jam masuk pelajaran cukup singkat. Selain itu terdapat pula beberapa fasilitas yang cukup memadai seperti : tempat wudlu (antara putra dan putri terpisah), peralatan ibadah (mukena), Al Qur'an, buku-buku agama, lemari, papan tulis, karpet, kotak infak, alas kaki, mading islami, dan poster pesan agama.

n. Unit Kesehatan Siswa

SMA Negeri 1 Magelang memiliki dua ruang UKS yang cukup memadai untuk laki-laki dan perempuan. Ruang UKS masing-masing dilengkapi dengan 3 buah kasur, 1 lemari obat, 1 timbangan, dan obat-obatan umum.

o. Koperasi Sekolah

SMA Negeri 1 Magelang memiliki fasilitas koperasi sekolah, koperasi ini bernama KOPSIS atau Koperasi Siswa. Koperasi ini menjual segala jenis ATK (alat tulis kantor), mulai dari pensil, pulpen, penghapus, dan lain-lain sebagai penunjang kegiatan belajar siswa. Hal tersebut dibuat agar siswa tidak keluar dari lingkungan sekolah untuk mendapatkan alat tulis.

p. Aula

Aula sekolah cukup luas, dapat menampung sekitar 100 orang. Aula ini sering digunakan untuk kumpul orangtua atau kegiatan kumoul besar lainnya. Selain itu aula ini juga digunakan untuk mata pelajaran kesenian tari. Aula dilengkapi dengan sound system dan LCD proyektor.

q. Kamar Mandi / Toilet

SMA Negeri 1 Magelang terdapat total 30 toilet yang letaknya masing-masing tersebar di area lingkungan sekolah. Yang rinciannya 24 untuk toilet siswa dan 6 untuk toilet guru yang semuanya sudah dibedakan antara toilet putra maupun putri. Seluruh kamar mandi terawat dengan baik. Itu terlihat dari kebersihan kamar mandi tersebut. Di dalam kamar mandi juga sudah dilengkapi dengan sabun.

r. Kantin

SMA Negeri 1 Magelang memiliki satu kantin yang berisi empat warung makan berbeda. Kantin tersebut dikenakan pajak pada jangka waktu tertentu. Kondisi kantin cukup bersih sehingga warga sekolah merasa nyaman ketika berkunjung ke kantin.

s. Area Parkir

SMAN 1 Magelang memiliki tiga area parkir untuk tamu, guru dan untuk siswa. Area parkir tamu terletak di utara bangunan sekolah atau dekat gerbang sekolah, area parkir guru dan karyawan terletak di sebelah selatan ruang guru atau belakang ruang guru, sementara area parkir siswa terletak di sebelah barat masjid.

7. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Magelang adalah kegiatan tambahan agar siswa dapat mengembangkan ilmu yang lebih baik dan mengembangkan bakat, minat, dan potensi diri agar kreatif dan berkualitas. Pembinaan ekstrakurikuler ini pun selalu dipandu oleh masing-masing pembimbing dari setiap ekstrakurikulernya. Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Magelang berjumlah 14 ekstrakurikuler yang terdiri dari: Paspara, Sibema, PMR, UKS, Glacial, KIR, MRS, ESC, DIS/Tartil Qur'an, CHRISTAL/PSK, MUDIKA, ICC/Robotic, Paduan Suara, Teater, Basket, Sepak Bola, Bulu Tangkis, Seni Tari dan Cheer leaders, Pramuka

8. Guru dan Karyawan

Guru di SMA N 1 Magelang berjumlah 69 orang. Guru dan karyawan di SMA Negeri 1 Magelang mencapai 69 orang. Jumlah tersebut terdiri dari 60 guru tetap, 4 guru tidak tetap, dan 5 guru dari sekolah lain (untuk menambah kuota jam mengajar). Masing-masing guru telah mempunyai kinerja yang disesuaikan dengan mempersiapkan dan menerapkan kurikulum 2013 pada proses pengajarannya.dengan sebaran tiap mata pelajaran terlampir dalam laporan ini.

Selain tenaga pengajar, terdapat karyawan sekolah yang memiliki wewenang dalam kinerja administrasi. Karyawan Tata Usaha berjumlah 30 karyawan dengan potensi dan kinerja masing.masing dengan pembagian 15 orang karyawan berstatus pegawai negeri sipil (PNS) dan 15 orang karyawan non-PNS

9. Peserta Didik

Jumlah siswa di SMA Negeri 1 Magelang berjumlah 883 siswa yang terbagi dalam 2 program peminatan yaitu: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Setiap siswa akan masuk di masing-masing program peminatan sesuai dengan program seleksi setelah mendaftar menjadi siswa baru.. Siswa di SMA N 1 Magelang dikelompokan menjadi 2 program, yaitu program wajib dan permintaan yang terdiri dari MIA (Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) dan IIS (Ilmu-ilmu Sosial). Istilah IPA atau IA pada kurikulum 2013, digantikan dengan MIA, Begitu juga istilah IPS atau IS pada kurikulum 2013, digantikan dengan IIS. Rata-rata jumlah murid dalam setiap kelas terdiri dari 30 orang dari jumlah siswa keseluruhan 883 orang.

B. PERUMUSAN PROGRAM PPL

Pelaksanaan PPL melibatkan unsur-unsur Dosen Pembimbing PPL (Pamong), Dosen Pembimbing PPL (Prodi), Guru Pembimbing (mata pelajaran), Koordinator PPL Sekolah, Kepala Sekolah, serta Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL dilakukan secara individu sesuai dengan prodi masing-masing untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam kegiatan PPL difokuskan pada komunitas sekolah. Komunitas sekolah mencakup civitas internal sekolah (Kepala Sekolah, guru, karyawan, dan siswa) serta masyarakat lingkungan sekolah.

Berdasarkan analisis situasi tersebut maka dapat dirumuskan rancangan program kerja yang akan dilaksanakan selama PPL berlangsung. Rumusan program-program tersebut tentunya untuk kemajuan SMA Negeri 1 Magelang. Selama pelaksanaan observasi, diperoleh data tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi tersebut, diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di sekolah serta beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dapat dijadikan program PPL dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Peningkatan kelengkapan media pembelajaran mata pelajaran kimia sebagai sarana pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan peningkatan mutu dan kualitas pembelajaran.
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, serta dapat mengontrol guru dalam menyampaikan materi ajar.
3. Kebutuhan dan manfaat program bagi sekolah.
4. Tersedianya sarana dan prasarana.
5. Kondisi dan potensi yang ada di SMA N 1 Magelang.
6. Pertimbangan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.
7. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan, serta kesempatan yang ada.
8. Tujuan PPL UNY.
9. Perumusan program ini mengacu pada hasil observasi yang telah dilakukan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dapat dirancang kegiatan PPL yang akan dilaksanakan. Adapun rancangan program kerja kegiatan PPL yang direncanakan adalah sebagai berikut :

a. Program PPL Individu

Sesuai dengan observasi pembelajaran yang telah dilakukan disertai dengan pembimbingan yang dilakukan oleh Ibu Rima Chayati, S.Pd selaku guru pembimbing mata pelajaran kimia kegiatan PPL, maka dapat dirumuskan beberapa program yang dibutuhkan dalam kegiatan PPL, yaitu :

- 1) Mempersiapkan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.
Materi yang akan diajarkan saat praktik mengajar adalah materi tentang hidrokarbon, minyak bumi dan termokimia untuk kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3. Materi tersebut dipersiapkan secara matang sebelum praktik mengajar.
- 2) Penentuan jam efektif mengajar / perhitungan alokasi waktu.
Setelah kalender akademik diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan jam efektif mengajar yang digunakan sebagai dasar pembuatan perangkat pembelajaran.
- 3) Pembuatan program semester, program tahunan, dan KKM berdasarkan Silabus Kimia Kurikulum 2013 Revisi 2016. Setelah mengetahui jumlah jam efektif, selanjutnya menyusun perangkat pembelajaran seperti program semester, program tahunan, dan KKM berdasarkan Silabus Kimia Kurikulum 2013 Revisi 2016. Perangkat pembelajaran tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 4) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
Sebelum praktik mengajar di kelas, mahasiswa harus membuat skenario atau langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan di kelas yang meliputi materi materi yang akan disampaikan, metode, dan tujuan apa yang akan dicapai dari kegiatan pembelajaran yang berlangsung. RPP dibuat oleh mahasiswa dengan melakukan koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing. Dengan adanya RPP, diharapkan kegiatan mengajar lebih terencana, terarah dan terprogram, sehingga indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan dapat terlaksana.
- 5) Pembuatan media pembelajaran.

Media pembelajaran disusun bersama dengan RPP agar isi materi pada media sesuai dengan target materi yang akan dilaksanakan dalam RPP. Media pembelajaran berupa slide powerpoint yang dilengkapi dengan video sehingga tercipta suasana belajar yang lebih menyenangkan dan materi pembelajaranpun lebih mudah dipahami oleh siswa.

- 6) Konsultasi dengan guru pembimbing.
Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan setelah RPP dan media pembelajaran selesai dibuat. Hal ini dimaksudkan agar terjalin koordinasi antara mahasiswa dengan guru pembimbing terkait pembelajaran di kelas.
- 7) Konsultasi dengan dosen pembimbing.
Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL mengunjungi mahasiswa untuk memantau, memberikan arahan, serta konsultasi terkait permasalahan yang terjadi selama kegiatan PPL berlangsung.
- 8) Praktik mengajar di Kelas
Kegiatan mengajar di kelas bertujuan untuk mempersiapkan, memberi pengalaman, dan mengembangkan kemampuan mahasiswa sebagai calon pendidik, sebelum terjun langsung ke dunia pendidikan sebagai pendidik yang profesional.
- 9) Pembuatan evaluasi pembelajaran
Evaluasi yang dilaksanakan yakni evaluasi harian berupa pemberian tugas di kelas dan tes formatif berupa ulangan harian. Adanya evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.
- 10) Analisis hasil ulangan dan analisis butir soal
Nilai hasil ulangan dari siswa perlu dianalisis sehingga dapat diketahui ketercapaian dan ketuntasan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Selain itu, butir soal yang digunakan sebagai alat evaluasi juga harus dianalisis sehingga dapat diketahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal.
- 11) Penyusunan laporan PPL
Laporan PPL disusun untuk melaporkan rangkaian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL tersebut berfungsi sebagai pertanggungjawaban praktikan atas pelaksanaan program PPL.

b. Program Insidental

Selain program PPL individu, praktikan juga melaksanakan beberapa kegiatan sesuai kebutuhan sekolah. Kegiatan insidental tersebut antara lain :

- 1) Penataan / Manajemen Laboratorium,
- 2) Membantu Pengelolaan Buku Perpustakaan,
- 3) Piket Kantor Guru,
- 4) Mengikuti IHT (*In House Training*)

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN KEGIATAN PPL

Pelaksanaan PPL memerlukan beberapa persiapan baik secara akademis, mental dan keterampilan agar pada praktiknya berjalan dengan lancar. Di SMAN 1 Magelang kegiatan PPL mahasiswa UNY dilaksanakan kurang lebih selama 8 minggu yakni dari tanggal 19 Juli sampai dengan 15 September 2016. Adapun persiapan yang diadakan oleh UNY dan harus diikuti oleh mahasiswa PPL sebelum terjun langsung ke sekolah antara lain :

1. Pengajaran Mikro

Persiapan awal yang harus dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti pengajaran mikro. Pengajaran mikro (*Micro Teaching*) adalah sebuah simulasi kegiatan pembelajaran dalam skala kecil dimana mahasiswa praktikan bertindak sebagai guru dan mahasiswa lain bertindak sebagai siswa. Waktu dan jumlah siswa hanya terbatas. Dalam kegiatan ini ada keterlibatan yang intens antara mahasiswa dan Dosen pembimbing (Prodi) karena ketika mahasiswa mengajar dapat dilakukan konsultasi secara langsung dengan dosen pembimbing, begitupun setelah selesai melakukan praktik mengajar dosen pembimbing segera memberikan kritik dan saran agar pengajaran selanjutnya lebih baik lagi. Kegiatan pengajaran mikro merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti kegiatan PPL dan bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dan matang dalam melaksanakan PPL, baik segi materi, penyampaian maupun metode mengajarnya. Selain itu, mahasiswa juga dilatih untuk membuat perangkat pembelajaran seperti RPP, perhitungan alokasi waktu, program tahunan, program semester serta media pembelajaran. Hal ini membuat mahasiswa PPL lebih trampil saat diterjunkan ke sekolah.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilakukan sebelum mahasiswa terjun ke sekolah untuk melaksanakan kegiatan PPL. Pembekalan PPL dilaksanakan pada Senin, 20 Juni 2016 dan wajib diikuti oleh semua mahasiswa yang melaksanakan PPL

3. Observasi Kelas

Pada tahap observasi, mahasiswa melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan dalam proses belajar mengajar. Obyek yang diamati yaitu mengenai kompetensi profesional yang telah dicontohkan oleh seorang guru pembimbing di kelas.

Observasi kelas dilaksanakan pada tanggal 19 Juli s/d 21 Juli 2016. Dalam hal ini mahasiswa praktikan melakukan observasi dengan guru pengampu mata pelajaran kimia kelas XI MIA Ibu Rima Chayati, S.Pd yang sekaligus juga menjadi guru pamong/pembimbing. Observasi yang dilakukan adalah observasi kelas pra mengajar.

a. Observasi kelas pra mengajar

Observasi ini dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar, tujuan kegiatan ini antara lain :

- 1) Mengetahui materi yang akan diberikan
- 2) Mempelajari karakter peserta didik
- 3) Mempelajari situasi kelas
- 4) Sebagai gambaran untuk merencanakan metode pelaksanaan KBM yang tepat

Sebelum melaksanakan observasi pembelajaran di kelas mahasiswa praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing terlebih dahulu perihal waktu untuk melakukan observasi. Observasi pra mengajar dilakukan di beberapa kelas dengan waktu observasi sebagai berikut :

Hari, Tanggal		Waktu	Kelas
Selasa,	19 Juli 2016	11.00.-12.50	XI MIA 3
Rabu,	20 Juli 2016	08.30-09.15	XI MIA 1
Kamis,	21 Juli 2016	10.15-11.45	XI MIA 3

Dengan dilakukannya observasi kelas pra mengajar, diharapkan praktikan dapat melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan baik, terencana dan profesional serta dengan mengerahkan segala kemampuan yang diperoleh di

bangku kuliah. Dari observasi tersebut praktikan melakukan bimbingan dengan guru pembimbing mengenai materi pembelajaran, waktu KBM, metode pembelajaran serta media pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa. Praktikan dan guru pembimbing juga melakukan musyawarah perihal jadwal mengajar yang akan diserahkan kepada mahasiswa praktikan.

4. Penerjunan PPL

Penerjunan PPL berarti mahasiswa sebagai praktikan resmi diserahkan ke sekolah untuk melaksanakan sejumlah program kegiatan dan praktik mengajar. Penerjunan dilaksanakan pada Selasa, 19 Juli 2016 pukul 07.00 WIB di SMAN 1 Magelang.

B. PELAKSANAAN

Kegiatan PPL di SMAN 1 Magelang dilaksanakan pada tanggal 19 Juli sampai 15 September 2016. Sesuai dengan program yang telah direncanakan, maka kegiatan PPL dibagi menjadi dua jenis yakni program PPL individu utama berupa praktik mengajar di kelas beserta persiapannya dan program PPL insidental yang disesuaikan dengan kebutuhan sekolah

1. Program PPL Individu Utama

Program PPL individu utama berupa kegiatan praktik mengajar praktikan di kelas baik itu dari segi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.

a. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar dilakukan sebelum mahasiswa praktikan melakukan praktik mengajar langsung di kelas. Persiapan dibutuhkan untuk agar nantinya pembelajaran dapat berjalan baik, lancar, terencana dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Perencanaan yang dilakukan praktikan sebelum melaksanakan praktik mengajar di kelas antara lain:

1) Konsultasi guru pembimbing

Kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum praktikan melakukan praktik mengajar dan setelah praktik mengajar. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk lebih memantapkan persiapan sebelum praktik mengajar dan untuk mengetahui evaluasi maupun kritik dan saran dari guru pembimbing setelah mahasiswa praktikan selesai melaksanakan praktik mengajar.

2) Persiapan Materi Pembelajaran

Pada kegiatan ini mahasiswa praktikan menentukan materi yang akan disampaikan untuk setiap pertemuan mengajar di kelas dengan bimbingan guru kimia. Kemudian mahasiswa praktikan menyiapkan materi tersebut sesuai indikator yang akan dicapai pada setiap pertemuan. Dalam mempersiapkan materi pembelajaran, mahasiswa praktikan menggunakan berbagai sumber, baik dari modul, buku ataupun sumber lain dari internet sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih lengkap dan detail. Agar penyampaian materi mudah diterima oleh peserta didik, maka praktikan harus mempelajari materi yang akan disampaikan terlebih dahulu agar lebih menguasai dan mendalami materi yang akan disampaikan.

3) Pembuatan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh mahasiswa praktikan meliputi perhitungan jam efektif, silabus beserta KKM, program tahunan dan program semester. Keseluruhan perangkat pembelajaran tersebut dibuat dengan mengacu pada Silabus Mata Pelajaran Kimia SMA Kurikulum 2013 Revisi 2016 dan kalender pendidikan sekolah. Pembuatan perangkat pendidikan ini sangat penting untuk menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.

4) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP ini merupakan rangkaian skenario yang akan dilaksanakan pada saat mengajar di kelas. Pada tahun 2016, Kurikulum 2013 direvisi menjadi Kurikulum 2013 revisi 2016 atau nama lainnya Kurikulum Nasional, sehingga penyusunan RPP harus mengacu pada silabus perubahan kurikulum tersebut. RPP berfungsi sebagai panduan atau acuan saat melakukan kegiatan mengajar di kelas. Penyusunan RPP dilakukan atas bimbingan Ibu Rima Chayati, S.Pd selaku guru pembimbing PPL mata pelajaran kimia dan Bapak I Made Sukarna, M.Si selaku dosen pembimbing PPL prodi pendidikan kimia. RPP disusun agar praktik pengajaran berlangsung terarah dan efisien.

5) Penyiapan media pembelajaran

Penyiapan media pembelajaran diperlukan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar serta menarik. Karena dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan jelas diharapkan para peserta didik akan lebih mudah menyerap materi yang disampaikan. Oleh karena itu sebelum

mengajar perlu disiapkan media yang berupa *slide powerpoint* yang dilengkapi dengan video yang menarik.

6) Perencanaan sistem penilaian dan evaluasi

Untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik menguasai materi yang telah disampaikan maka perlu diadakan penilaian dan evaluasi. Penentuan sistem penilaian dan evaluasi dilakukan atas bimbingan guru.

b. Praktik Mengajar

Pelaksanaan praktik mengajar dimulai hari Rabu tanggal 20 Juli 2016 sampai dengan Rabu tanggal 7 September 2016. Dalam hal ini praktikan mendapat kesempatan praktik mengajar di tiga kelas XI MIA, yaitu kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3. Praktikan mengajar sebanyak 26 kali pertemuan, tiga kali mengajar terbimbing dan 23 kali mengajar mandiri dengan total jam pelajaran 52 JP. Materi yang diajarkan meliputi Bab Hidrokarbon yang terangkum dalam KD 3.1 dan 4.1, Bab Minyak Bumi yang terangkum dalam KD 3.2, 3.3, 4.2, dan 4.3, dan Bab Termokimia yang terangkum dalam KD 3.4, 3.5, 4.4, dan 4.5. Kompetensi dasar yang dibelajarkan didasarkan pada Silabus Kurikulum 2013 Revisi 2016.

Adapun jadwal mengajar yang telah dilakukan praktikan adalah sebagai berikut :

Tabel. Jadwal mengajar mata pelajaran kimia

Pertemuan Ke-	Hari, Tanggal	Jam ke-	Praktik Mengajar	Kelas	Materi	JP
1	Rabu 20/07/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 1	Senyawa Hidrokarbon (Tata nama alkana)	2
2		5-6	Mandiri	XI MIA 2	Pengenalan senyawa hidrokarbon (Tatanama Alkana)	2
3	Senin 25/07/2016	4-5	Terbimbing	XI MIA 1	Tatanama alkena dan alkuna	2
4	Rabu 03/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Sifat Fisika dan Kimia alkana, alkena, alkuna	
5	Kamis 04/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Presentasi Minyak Bumi	2

6			3-4	Mandiri	XI MIA 2	Reaksi Hidrokarbon	2
7	Senin	08/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	Reaksi Hidrokarbon	2
8	Selasa	09/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Penjelasan Minyak Bumi	2
9			6-7	Mandiri	XI MIA 2	Reaksi Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
10	Rabu	10/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Reaksi Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
11	Kamis	11/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Latihan soal ulangan harian 1 materi hidrokarbon dan minyak bumi.	2
12			3-4	Mandiri	XI MIA 2	Minyak Bumi	2
13			Senin	15/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 1
14	Selasa	16/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	UH 1 Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
15			6-7	Mandiri	XI MIA 2	Latihan soal ulangan harian 1 materi hidrokarbon dan minyak bumi.	2
16	Kamis	18/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Pendahuluan Termokimia	2
17			3-4	Mandiri	XI MIA 2	UH 1 Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
18	Senin	22/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	UH 1 Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
19	Selasa	23/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Membahas soal UH	2
20			6-7	Mandiri	XI MIA 2	Membahas soal UH	2
21	Rabu	24/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Membahas soal UH dan masuk materi Termokimia	2
22	Kamis	25/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Praktikum	2

						Termokimia (reaksi eksoterm-endoterm dan penentuan entalpi secara kalorimetri)	
23	Senin	29/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	Praktikum Termokimia (reaksi eksoterm-endoterm dan penentuan entalpi secara kalorimetri)	2
24	Selasa	30/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Jenis-jenis entalpi reaksi .	2
25	Rabu	31/08/2016	5-6	Terbimbing	XI MIA 1	Pendahuluan termokimia dan kalorimeter	2
26	Rabu	7/09/2016	5-6	Terbimbing	XI MIA 2	Penentuan entalpi reaksi melalui data entalpi pembentukan dan energi ikatan.	2
Total JP							52

Ibu Rima Chayati, S.Pd selaku guru pembimbing mata pelajaran kimia mengampu tiga kelas MIA di kelas XI yakni kelas XI MIA 1, XI MIA 2 dan XI MIA 3. Alokasi waktu mata pelajaran kimia di kelas XI MIA 1-3 yakni empat jam pelajaran seminggu (4 JP), sehingga total jam mata pelajaran kimia di tiga kelas tersebut menjadi 12 JP seminggu

Praktikan melakukan praktik mengajar secara mandiri ketika guru pembimbing sedang berhalangan hadir yakni ketika beliau mengikuti pelatihan selama seminggu di Surabaya dan mengurus administrasi akreditasi sekolah. Ketika tidak berhalangan, beliau mengajar langsung di kelas dan praktikan mendampingi serta mengamati.

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan diawali dengan menyiapkan kondisi kelas, salam, kemudian dilanjutkan dengan apersepsi yaitu dengan memberikan pertanyaan untuk mengulas dan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya serta untuk menjembatani masuk ke materi yang akan disampaikan pada pertemuan tersebut. Jika pada pertemuan sebelumnya siswa diberi tugas, maka pembelajaran diawali

dengan membahas tugas Selain itu motivasipun disisipkan agar siswa semangat dalam mempelajari materi pembelajaran. Agar terjadi interaksi dan komunikasi dua arah antara praktikan dengan peserta didik, maka dalam setiap pertemuan selalu melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Adapun metode pembelajaran yang digunakan praktikan ceramah, diskusi, presentasi, dan latihan soal.

Setelah melakukan kegiatan praktik mengajar di kelas, guru pembimbing memberikan evaluasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar, meliputi cara penyampaian materi, penguasaan materi, ketepatan media yang digunakan, waktu, kejelasan suara dan cara menguasai kelas. Jika selama proses pembelajaran ada kekurangan dan kesulitan dari praktikan, guru pembimbing akan memberikan arahan dan solusi, serta saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu praktikan juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing untuk mengatasi kendala yang terjadi selama proses pembelajaran. Evaluasi, arahan dan masukan dari guru dan dosen pembimbing digunakan oleh praktikan sebagai perbaikan dan motivasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan ketrampilan mengajar pada pertemuan selanjutnya.

c. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang dilaksanakan diterapkan pada siswa dan mahasiswa praktikan. Pada siswa, evaluasi pembelajaran berupa evaluasi proses dalam bentuk latihan soal di kelas, evaluasi tes formatif dalam bentuk ulangan harian, evaluasi psikomotorik pada saat persentasi dan praktikum dan lembar kerja siswa yang kemudian diolah menjadi laporan praktikum untuk bab termokimia. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Sementara evaluasi pada praktikan berupa umpan balik dari guru pembimbing. Adapun tahapan evaluasi pembelajaran diantaranya :

1) Membuat soal untuk tugas dan soal Ulangan Harian

Penyusunan soal untuk tugas dan soal ulangan harian dilakukan oleh praktikan sendiri. Soal Ulangan Harian untuk mata pelajaran kimia yang dibuat harus sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Sebelum diberikan kepada peserta didik, soal ulangan yang telah dibuat oleh praktikan

dikonsultasikan kepada guru pembimbing untuk mengetahui tingkat kesulitan soal. Materi ulangan meliputi materi hidrokarbon dan minyak bumi. Jumlah soal sebanyak 15 butir, 10 soal pilihan ganda dan 5 soal *essay*.

2) Membuat Lembar Kerja Siswa pada Praktikum

Lembar kerja siswa untuk praktikum termokimia terlampir pada RPP. Pada lembar kerja tersedia beberapa poin pertanyaan yang kemudian akan didiskusikan siswa bersama temannya dan diolah menjadi laporan praktikum. Laporan praktikum bersifat individu.

3) Mengoreksi

Kegiatan mengoreksi dilakukan setelah peserta didik mengumpulkan tugas, laporan praktikum, dan melaksanakan ulangan harian. Setelah pengkoreksian, praktikan melakukan analisis dan menyimpulkan tingkat kephahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Hasil pengkoreksian tugas peserta didik setelah kegiatan pembelajaran digunakan sebagai bahan evaluasi bagi praktikan sendiri untuk menindaklanjuti dan dalam hal remedial. Hasil ulangan harian digunakan untuk mengukur tingkat kephahaman peserta didik terhadap seluruh materi yang diajarkan. Hasil pengkoreksian ulangan harian dan tugas-tugas nantinya diserahkan kepada guru pembimbing.

4) Umpan balik pembimbing

Dalam kegiatan PPL, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang banyak dalam menghadapi siswa ketika proses pembelajaran. Dalam praktiknya, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktikan mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, lembar evaluasi, dan media, ketika sedang praktik mengajar di kelas. Setelah selesai praktik mengajar, guru pembimbing memberikan umpan balik kepada praktikan. Umpan balik ini berupa kritik dan saran yang membangun yang membuat praktikan dapat memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Beberapa saran dari guru pembimbing antara lain: tentang media pembelajaran yang dibuat mahasiswa kurang sempurna, bagaimana membagi / mem-*ploting* materi ketika mengajar, dan saran-saran yang berkaitan dengan cara mengkondisikan kelas agar suasana belajar menjadi kondusif.

2. Program Insidental

Kegiatan PPL program insidental berupa kegiatan non mengajar yang bertujuan mendukung praktik persekolahan. Di SMAN 1 Magelang, praktikan melaksanakan empat program insidental diantaranya :

a. Penataan / Manajemen Laboratorium

Laboratorium kimia di SMAN 1 Magelang mengalami perbaikan atau rehab pada tahun 2015 lalu, sehingga bahan-bahan dan alat-alat penunjang praktikum yang sebelumnya disimpan di gudang selama proses rehab, dipindahkan kembali ke laboratorium dan membutuhkan penataan ulang. Untuk bahan-bahan kimia, penyimpanan didasarkan atas sifat bahan dan wujudnya. Dalam kegiatan penataan/ manajemen laboratorium tersebut, laboran dibantu oleh dua mahasiswa praktikan UNY, dan dua mahasiswa praktikan UNNES.

b. Membantu Pengelolaan Buku Perpustakaan

Bantuan tenaga dalam mengelola administrasi buku perpustakaan berupa pemberian cap di buku paket dan menulis kartu peminjaman di bagian belakang setiap buku.

c. Piket Kantor Guru

Piket kantor di ruang guru dilakukan untuk membantu dan menggantikan guru piket dalam mengurus administrasi siswa yang izin meninggalkan sekolah.

d. Mengikuti Kegiatan Jumat Pagi

Kegiatan Jumat pagi di SMAN 1 Magelang berupa kegiatan kerohanian, senam pagi dan kerja bakti yang dilakukan setiap minggu selama sebulan secara bergantian. Kegiatan ini dimulai pukul 06.45 – 07.30 WIB.

e. Mengikuti IHT (In House Training)

In House Training yang dilakukan di SMAN 1 Magelang merupakan pelatihan atau workshop mengenai kurikulum 2013 revisi 2016 atau kurikulum nasional. Pada pelatihan ini, guru-guru diminta untuk menyusun silabus mata pelajaran beserta KKM, RPP selama satu tahun dan program semester-program tahunan beserta alokasi waktunya sesuai dengan kurikulum terbaru. Dalam menjalankan tugas tersebut guru pembimbing meminta bantuan dari mahasiswa praktikan untuk membuat beberapa perangkat pembelajaran tersebut.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Hasil Praktik Mengajar

Jumlah jam praktik mengajar (PPL) yang dilakukan praktikan berdasarkan jadwal dan alokasi waktu pelajaran di SMA Negeri 1 Magelang yang sudah dilampirkan. Dalam praktik mengajar, praktikan berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya, walau masih banyak kekurangannya. Dalam melaksanakan praktik mengajar, praktikan harus merencanakan terlebih dahulu baik sasaran maupun target yang akan dicapai. Kegiatan mengajar yang dilaksanakan memberikan banyak pengalaman bagi praktikan, antara lain adalah memahami setiap siswa yang berbeda karakter, mengadakan variasi dalam penerapan metode dan media pembelajaran, cara menguasai kelas, cara memotivasi siswa, dan cara memposisikan diri sebagai guru di depan siswa.

Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan rancangan pembelajaran, pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi. Dalam praktek pembelajaran, praktikan selalu berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya, agar waktu dapat teralokasikan dengan baik dan semua materi dapat tersampaikan. Adapun hasil praktik mengajar meliputi :

- a. Waktu mengajar sesuai, tidak terlalu sedikit, juga tidak terlalu banyak. Jumlah KBM sebanyak 26 kali tatap muka terbimbing dan mandiri di kelas XI MIA 1-3.
- b. Jumlah kelas yang diajar terdiri dari 3 kelas XI MIA yaitu XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3, dengan rincian masing-masing kelas 4 jam pelajaran setiap minggunya.
- c. Penyusunan perangkat pembelajaran mengalami hambatan dikarenakan terpecahnya konsentrasi praktikan dalam melaksanakan dua kegiatan sekaligus yakni KKN dan PPL.
- d. Metode mengajar yang digunakan cukup bervariasi, dari ceramah, diskusi, tanya jawab, pengamatan laboratorium, penugasan, dan latihan soal.
- e. Penilaian dilakukan dengan keaktifan peserta didik dalam KBM, tugas individu, dan ulangan.

- f. Penyiapan dan penguasaan materi cukup baik karena praktikan sebelumnya telah mengamati KBM yang dilakukan langsung oleh guru pembimbing.
- g. Penampilan gerak dirasa cukup oleh praktikan dengan gerak tangan dan jalan mendekati peserta didik di belakang.
- h. Intonasi suara dalam penyampaian materi masih kurang lantang berdasarkan kritik siswa dan guru pembimbing.

2. Faktor Pendukung

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, praktikan dapat menganalisis beberapa faktor penghambat serta faktor pendukung dalam melaksanakan program, diantaranya adalah :

- a. Guru pembimbing yang cerdas, tegas dan profesional, sehingga praktikan banyak belajar dari beliau mengenai cara mengajar yang baik, penguasaan materi yang bagus, pemberian apersepsi dan motivasi pembelajaran yang sesuai, serta pengondisian kelas yang baik. Selain itu, beliau juga senantiasa memberikan masukan serta bimbingan dalam proses kegiatan belajar mengajar kepada praktikan untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.
- b. Dosen pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional, berdedikasi dan perhatian dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian untuk melakukan bimbingan yang baik dalam bidang studi yang terkait, sehingga praktikan diberikan pengalaman, masukan, arahan dan saran dalam kegiatan proses pembelajaran menuju ke arah yang lebih baik.
- c. Peserta didik yang kooperatif dan interaktif serta aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.
- d. Fasilitas untuk pembelajaran kimia cukup memadai, yaitu berupa ruang kelas yang kondusif, laboratorium kimia, *sound system*, LCD-proyektor dan perpustakaan sehingga KBM dapat berjalan dengan baik dan lancar.

3. Faktor Penghambat dan Solusi

- a. Susana Kelas yang Ramai.

Hambatan : Kebiasaan para peserta didik yang ramai sehingga dibutuhkan waktu untuk mengkondisikan kelas.

Solusi : Meningkatkan kemampuan mengelola kelas dengan baik serta berupaya untuk tegas terhadap peserta didik yang ramai.

b. Kemampuan peserta didik yang berbeda-beda

Hambatan : Setiap peserta didik mempunyai karakter dan kemampuan yang berbeda, Terkadang ada beberapa siswa kurang paham dengan materi yang disampaikan praktikan sehingga mahasiswa praktikan harus mengulang materi yang diberikan.

Solusi : Mahasiswa praktikan berusaha memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin, mengikuti alur pemikiran siswa agar siswa lebih mudah paham.

c. Kreatifitas praktikan dalam mengajar

Hambatan : Kurangnya kreatifitas praktikan dalam menggunakan metode pembelajaran yang menarik, sehingga di akhir pelajaran kadang ada beberapa siswa yang tidak bersemangat.

Solusi : praktikan lebih banyak belajar dan membaca mengenai metode mengajar yang menarik.

d. Ketersediaan dan kepemilikan buku paket kimia untuk siswa

Hambatan : Sebagian besar peserta didik belum memiliki buku paket mata pelajaran kimia.

Solusi : siswa harusnya meminjam buku di perpustakaan sekolah, membelinya di toko buku, atau mendownload melalui internet.

Selama praktik mengajar di SMA Negeri 1 Magelang telah banyak yang praktikan dapatkan antara lain adalah bahwa seorang guru dituntut untuk lebih memahami peserta didiknya dengan berbagai sifat dan karakter yang sangat beragam dan kadang sulit untuk dipahami. Selain itu mahasiswa keguruan dituntut agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran serta pandai memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya. Selain itu seorang guru harus berperan sebagai mediator bagi peserta didik dalam menemukan konsepnya sendiri. Karena apa yang kita dapat di bangku perkuliahan berbeda dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Magelang dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan program kerja yang telah direncanakan dan tujuan yang diharapkan, meskipun dalam pelaksanaannya tidak luput dari kekurangan. Program yang dilaksanakan mendapat dukungan, bimbingan, dan arahan dari semua warga SMA Negeri 1 Magelang

Dari serangkaian kegiatan PPL di SMA N 1 Magelang pada bulan Juli-September 2015 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Program PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai rancangan program kerja walaupun masih ada kekurangan dalam beberapa hal. Hal ini diharapkan dapat menjadi evaluasi untuk kemajuan bersama.
2. Melalui Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa sudah mendapatkan pengalaman, wawasan dan belajar bertanggung jawab menjadi pendidik dan pengajar mulai dari mempersiapkan pembelajaran, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil belajar.
3. Mahasiswa mendapatkan gambaran bagaimana menjadi seorang guru yang profesional baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun pergaulan dengan masyarakat sekolah lainnya.
4. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Magelang secara umum berupa praktik dengan belajar mengajar yang disesuaikan dengan guru pembimbing dan praktik persekolahan.
5. Selama praktik Pengalaman Lapangan (PPL) berlangsung, mahasiswa dapat mempraktikkan secara langsung ilmu yang diperoleh selama perkuliahan, melatih dan mengembangkan profesi keguruan.
6. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) menambah pengetahuan faktual dan nyata tentang tugas-tugas guru, selain menstransfer ilmu juga harus melakukan pendidikan sikap, nilai dan norma serta kedisiplinan pada peserta didik dengan berusaha memahami karakteristik kepribadian peserta didik.

7. Pelaksanaan program pengalaman lapangan dapat berjalan lancar dan baik berkat kerja sama dari pihak yaitu mahasiswa, guru pembimbing dan peserta didik.

B. SARAN

Pelaksanaan PPL berjalan dengan baik akan tetapi tidak sepenuhnya sempurna. Masih banyak kekurangan-kekurangan yang sangat perlu diperhatikan. Oleh karena itu perlu beberapa masukan yang perlu perhatian dan tindak lanjut, diantaranya

1. Untuk Mahasiswa

- a. Mahasiswa hendaknya selalu melakukan koordinasi dengan koordinator sekolah dan guru pembimbing untuk meminta masukan demi kelancaran pelaksanaan program PPL.
- b. Mempersiapkan sedini mungkin materi yang akan diberikan kepada peserta didik agar dapat meminimalkan kesalahan-kesalahan konsep.
- c. Mahasiswa sebaiknya belajar bagaimana cara pengkondisian kelas yang baik.
- d. Mahasiswa harus lebih kreatif dalam merancang kegiatan pembelajaran sehingga pelajaran lebih menarik, tidak membosankan, terjadi transform of knowledge bukan hanya transfer of knowledge dan aktif melibatkan siswa dalam pembelajaran.
- e. Dalam melaksanakan kegiatan PPL seyogyanya mahasiswa mencari informasi secara akurat mengenai sekolah.
- f. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja, pandai menempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.
- g. Rasa setia kawan, solidaritas serta kekompakan perlu dijaga dan diteruskan hingga Program PPL ini selesai dan diluar program tersebut serta dapat memanfaatkan apa yang telah didapatkan dari PPL sebagai bekal di masa mendatang.

2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta (LPPMP UNY)

- a. Sosialisasi program PPL perlu lebih ditingkatkan secara jelas dan transparan kepada pihak sekolah maupun kepada praktikan.

- b. Memberikan pembekalan yang lebih representatif mengenai proses belajar mengajar yang sekiranya nanti dihadapi mahasiswa di tempat praktik, khususnya pembuatan laporan PPL.
- c. LPPMP hendaknya mengadakan pembekalan yang lebih nyata tidak hanya sebatas teori yang disampaikan secara klasikal yang kebermanfaatannya kurang dirasakan.
- d. Lebih teliti dalam menyeleksi sekolah tempat praktik PPL sehingga kebermanfaatan program PPL lebih bisa dimaksimalkan, serta lebih memperhatikan antara kebutuhan sekolah lokasi PPL dengan jumlah mahasiswa praktikan bidang studi tersebut agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan jam mengajar.
- e. Kemitraan dan komunikasi antara UNY dan SMA Negeri 1 Magelang lebih ditingkatkan lagi demi kemajuan dan keberhasilan program PPL UNY serta kemajuan dan keberhasilan SMA Negeri 1 Magelang.
- f. Kegiatan PPL sebaiknya dipisah waktunya dengan KKN agar mahasiswa praktikan lebih fokus dalam melaksanakan kewajibannya di sekolah.

3. Pihak SMA N 1 Magelang

- a. Kegiatan PPL ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan kualitas pendidikan di sekolah
- b. Perlu adanya kontrol yang lebih cermat lagi terhadap mahasiswa dari pihak sekolah demi keberhasilan PPL.
- c. Menciptakan budaya dialog yang partisipatif antar komponen sekolah, baik antar peserta didik, guru, karyawan dan beberapa komponen terkait lainnya.
- d. Perlu optimalisasi media pembelajaran dan fasilitas yang sudah ada guna menunjang berlangsungnya proses pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan siswa mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Pembekalan PPL 2015. *Materi Pembekalan PPL Tahun 2015*. Yogyakarta: UNY PRESS

Tim Penyusun Panduan PPL 2015. *Panduan PPL UNY 2015*. Yogyakarta: PL PPL dan PKL UNY

Proposal dan Lporan kegiatan KKN-PPL Kelompok Lokasi SMA Negeri 1 Magelang 2014.

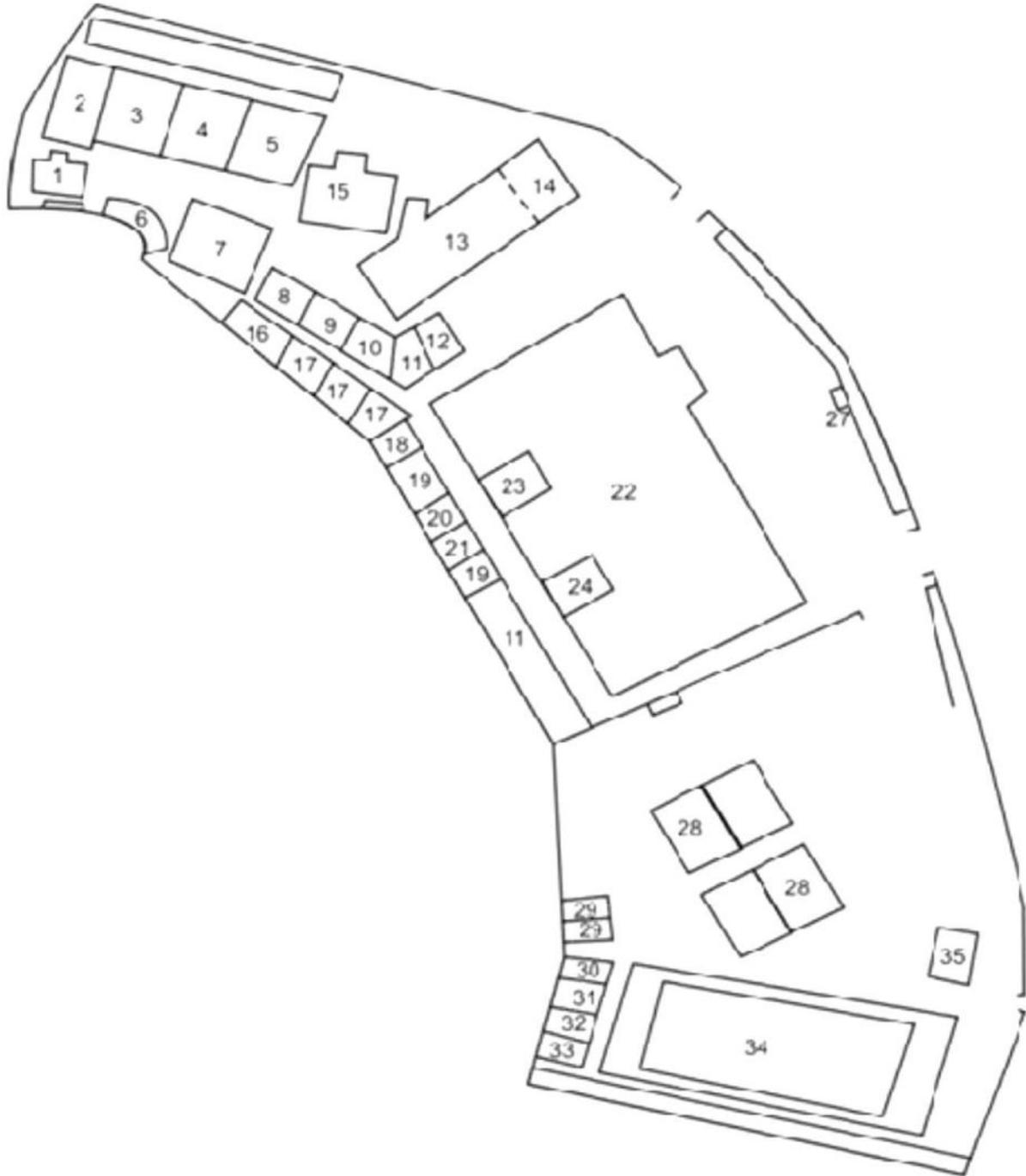
Lampiran I

Matriks Kegiatan PPL

Lampiran II

Data Observasi Kondisi Sekolah

Lampiran 2.1. Denah Tata Ruang Sekolah



Keterangan :

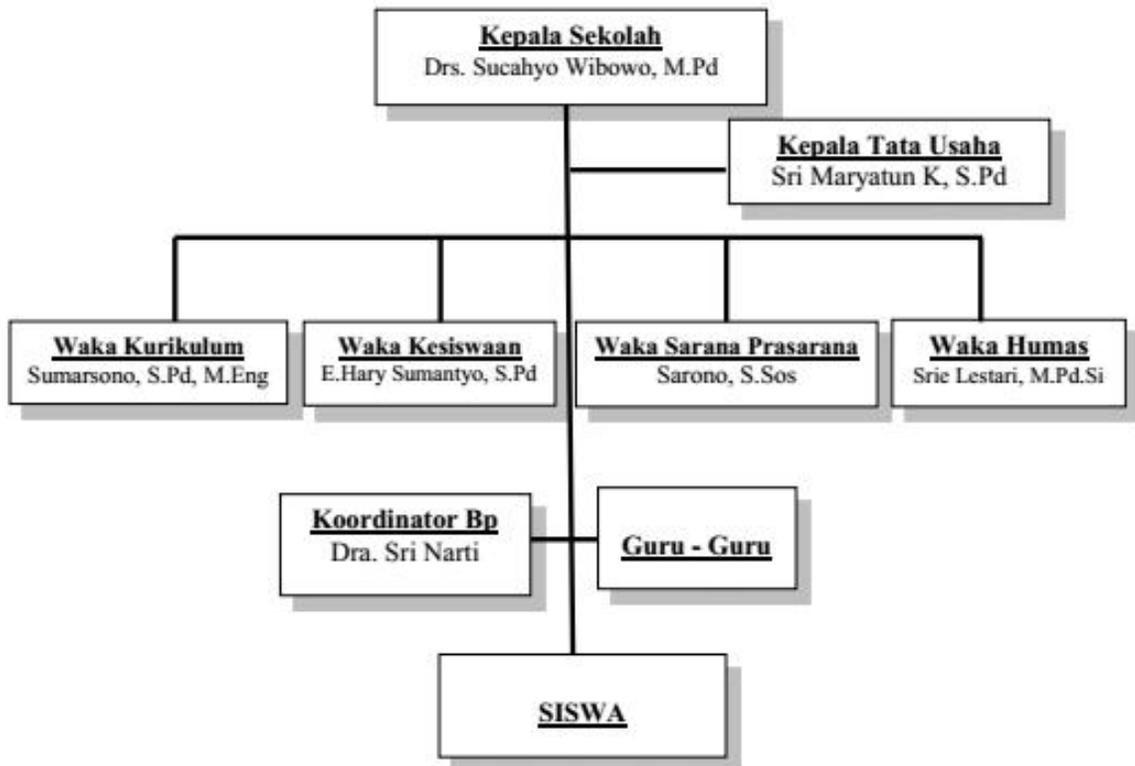
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Mushola Ulul Albab 2. Ruang Kesenian 3. Laboratorium Fisika 4. Laboratorium Biologi 5. Laboratorium Fisika 6. Kafetaria 7. Laboratorium Bahasa 8. Base Camp Glasial 9. Sanggar Pramuka 10. Kossmunsa | <ul style="list-style-type: none"> 11. Tempat Parkir 12. Garasi 13. Aula, Kelas Aula, Kelas X1, X2 & X3 14. Ruang OSIS 15. Masjid 16. WC Putra 17. Rumah Penjaga 18. Dapur 19. Gudang 20. Ruang KIR 21. Ruang Peralatan KIR 22. Gedung Induk |
|--|--|

Lampiran 2.2. Struktur Organisasi Sekolah



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG
Jl. Cepaka No. 1 Telp./ Fax. (0293) 362531 Magelang, 56122

STRUKTUR ORGANISASI SEKOLAH TAHUN 2016 / 2017

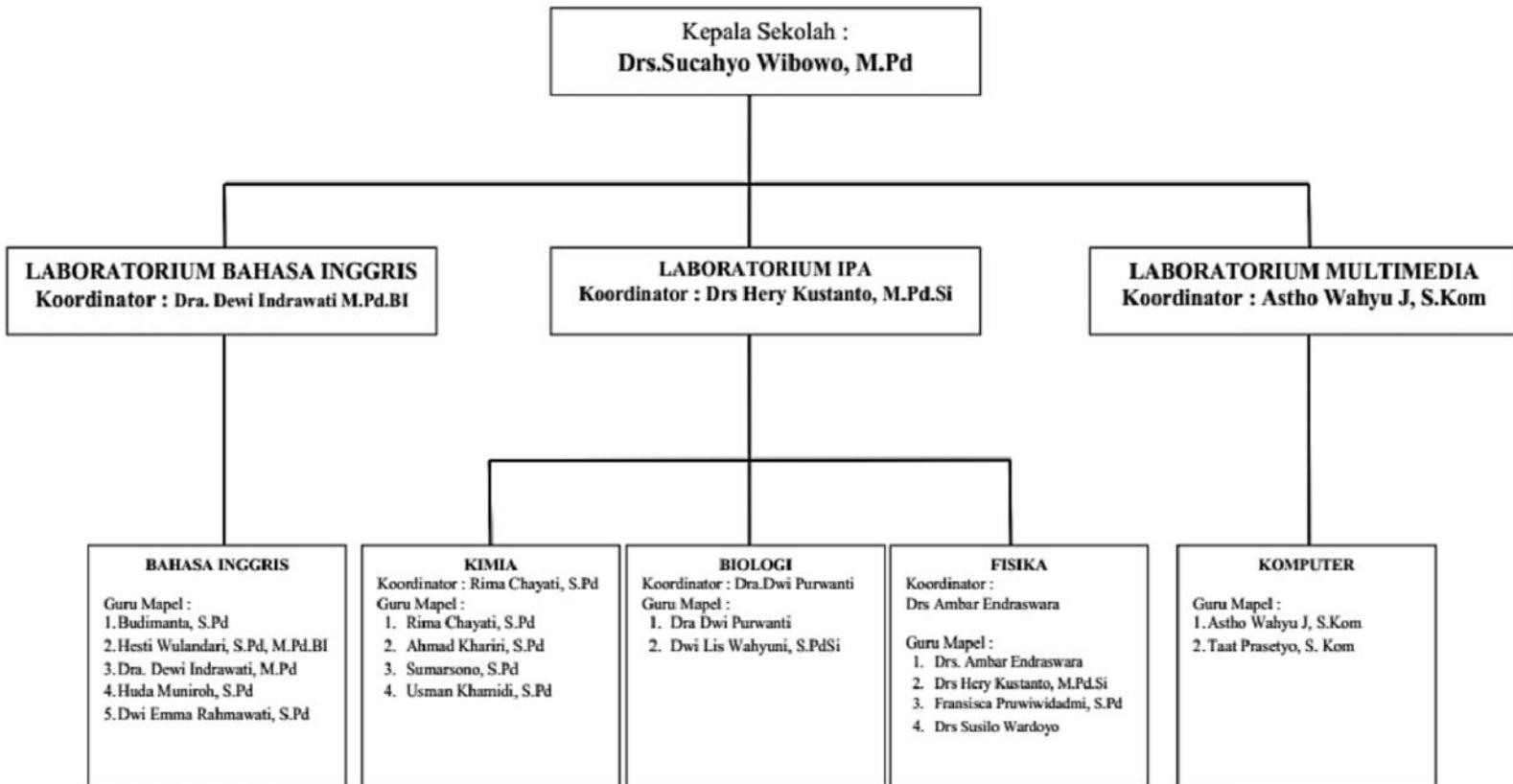


Lampiran 2.3. Struktur Organisasi Laboratorium SMA N 1 Magelang

STRUKTUR ORGANISASI PENGELOLAAN

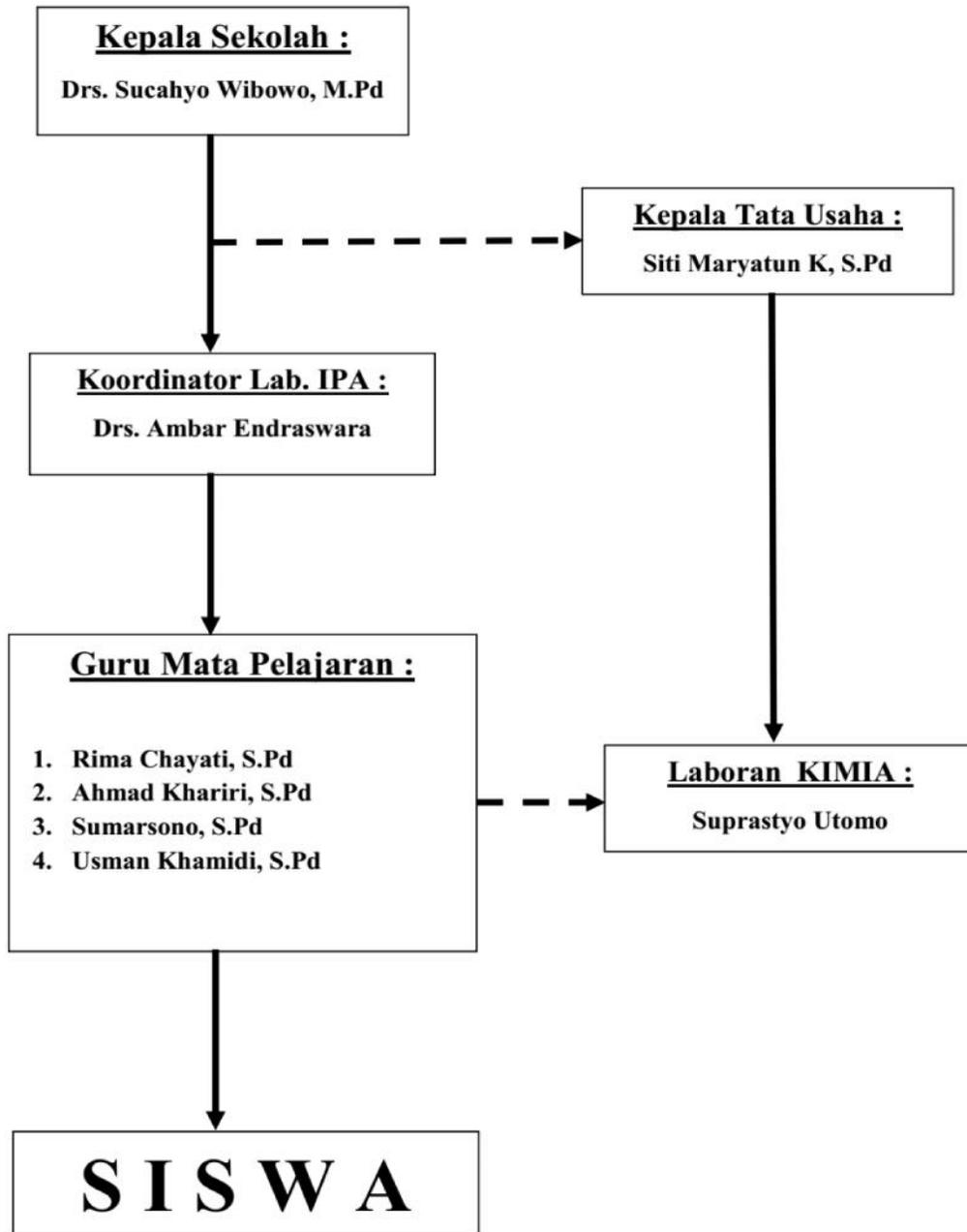
LABORATORIUM

SMA NEGERI 1 MAGELANG



Lampiran 2.4. Struktur Organisasi Pengelolaan Laboratorium Kimia

**STRUKTUR ORGANISASI PENGELOLAAN
LABORATORIUM KIMIA
SMA NEGERI 1 MAGELANG**



Lampiran 2.5. Tata Tertib Guru/Karyawan SMA N 1 Magelang



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG
Jalan Cepaka 1 Telepon/Faxsimiel (0293) 362531 Magelang 56122

TATA TERTIB
JAM KERJA GURU / KARYAWAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG

1. Guru

- a. Hadir 15 Menit sebelum KBM dimulai
- b. Tidak meninggalkan tugas mengajar (KBM) kecuali melaksanakan tugas Dinas dan keperluan yang tidak dapat ditinggalkan / mendesak setelah mendapat ijin dari atasan langsung.
- c. Pulang setelah KBM selesai.

2. Karyawan

- a. Hadir 15 Menit sebelum Pelaksanaan KBM dimulai.
- b. Tidak diperkenankan meninggalkan tugas tanpa alasan yang jelas dan mendapat ijin dari atasan langsung.
- c. Pulang setelah Jam kerja selesai (Minimal 15 Menit setelah KBM selesai).
- d. Jika berhalangan hadir
 - Sakit : Menyertakan surat keterangan Dokter.
 - Keperluan : Keperluan yang bersifat pribadi / keluarga memberikan informasi jauh hari sebelumnya.
 - Piket : Jika berhalangan hadir menukar jadwal piket dengan rekan yang sudah dikonfirmasi ke atasan terlebih dahulu.

3. Sanksi atas pelanggaran :

Jika melakukan pelanggaran maka akan dilakukan :

- a. Teguran secara lisan (3 X).
- b. Tertulis (Pembinaan oleh atasan langsung).
- c. Dilanjutkan ke atasan langsung untuk mendapatkan pembinaan lebih lanjut.

4. Jam Kerja Guru & Karyawan SMA N 1 Magelang

- a. Senin s.d Rabu Pukul : 07.00 s.d 14.15 Wib
- b. Kamis dan Sabtu Pukul : 07.00 s.d 13.30 Wib
- c. Jum"at Pukul : 07.00 s.d 14.15 Wib

Magelang, 02 Juli 2016
Kepala SMA Negeri 1 Magelang

Drs. SUCAHYO WIBOWO,
M.Pd

NIP. 19641204 199512 1 001

Lampiran 2.6. Tata Tertib Siswa SMA Negeri 1 Magelang



PEMERINTAH KOTA MAGELANG DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 MAGELANG

Jalan Cepaka 1, Magelang 56122, Telepon / Faksimile (0293)362531

TATA TERTIB SISWA SMA NEGERI 1 MAGELANG

TAHUN PELAJARAN 2016-2017

Dasar :

1. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tanggal 1 Mei 1974 No. 14/U/1974
2. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No.052/C/Kep/D.1982
3. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan No. 100/C/D/1991
4. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, tentang Sisdiknas
5. Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan
6. Akreditasi dari Badan Akreditasi Sekolah Nasional, tanggal 31 Desember 2008
7. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Kota Magelang

Tujuan :

1. Mengatur kehidupan sekolah sehari-hari sehingga proses belajar mengajar dapat berhasil sebaik-baiknya.
2. Menegakkan aturan dan tata krama di SMA Negeri 1 Kota Magelang.
3. Mewujudkan masyarakat sekolah yang aman, tertib, terkendali dan kondusif.
4. Mencapai visi dan misi SMA Negeri 1 Magelang.
5. Meningkatkan kinerja seluruh warga sekolah agar lebih peduli terhadap ketertiban dan keamanan sekolah.

Pasal 1

HARI DAN WAKTU KBM

1. Hari Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) adalah Senin s.d. Sabtu
2. Waktu pelajaran dimulai :
 - Senin, jam pelajaran dimulai setelah upacara bendera
 - Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu, pukul: 07.00
 - Jumat, pukul: 07.30
 - Jika ada perubahan, peraturan akan diinformasikan lebih lanjut.
3. Waktu pelajaran berakhir:
 - Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu, pukul: 13.30

- Jumat, pukul: 11.05.
- 4. Siswa harus berada di sekolah sepuluh menit sebelum jam pelajaran dimulai.
- 5. Siswa yang hadir lebih dari pukul 07.00 tidak boleh masuk kelas sebelum mendapat izin dari guru piket.

Pasal 2

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

1. Selama KBM berlangsung siswa dilarang menggunakan HP, MP3 / MP 4, laptop dan sejenisnya kecuali seizin guru kelas.
2. Selama KBM berlangsung pengumuman-pengumuman penting dari siswa harus seizin staf tata usaha.
3. Selama KBM berlangsung tamu yang ingin menemui siswa harus mendapat izin guru piket.
4. Setiap KBM selesai, pengurus kelas mengingatkan guru yang mengajar untuk mengisi buku laporan kemajuan belajar.
5. Selama KBM berlangsung siswa tidak boleh meninggalkan kelas tanpa izin guru yang mengajar.
6. Pada saat pergantian jam pelajaran siswa dilarang keluar masuk kelas dan membuat gaduh.

Pasal 3

SISWA MENINGGALKAN KELAS / SEKOLAH

1. Siswa yang meninggalkan kelas lebih dari 1 jam pelajaran harus minta surat izin kepada guru piket.
2. Siswa yang meninggalkan sekolah sebelum pelajaran berakhir harus minta izin terlebih dahulu kepada guru yang sedang mengajar dan guru piket.
3. Siswa meninggalkan sekolah yang sudah direncanakan harus membawa surat pemberitahuan dari orang tua/wali.
4. Pada jam istirahat siswa tidak diperkenankan keluar lingkungan sekolah tanpa izin guru piket.

Pasal 4

SISWA TIDAK MASUK SEKOLAH

1. Siswa yang tidak masuk sekolah harus ada surat izin dari orang tua/wali siswa.
2. Siswa yang tidak masuk sekolah dan belum bisa memberikan surat keterangan, maka pada hari pertama masuk harus membawa surat keterangan orang tua/wali siswa.
3. Siswa yang tidak masuk sekolah lebih dari tiga hari karena sakit harus ada surat keterangan dokter.
4. Siswa yang melaksanakan tugas dari sekolah harus ada surat izin dari sekolah.

Pasal 5

SOPAN SANTUN SISWA

1. Siswa harus menjaga etika pergaulan antara siswa putra dan putri dengan menjunjung tinggi norma kesopanan dan kesusilaan serta harkat dan martabat manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan baik di dalam maupun di luar SMA Negeri 1 Magelang.
2. Siswa harus menjaga kerapian, kebersihan, dan kelayakan seragam beserta kelengkapannya.
3. Siswa boleh menyampaikan ide, pikiran serta pendapat secara sopan tanpa menyinggung perasaan orang lain.
4. Siswa mengucapkan salam atau berjabat tangan ketika bertemu guru, karyawan, dan atau antarsiswa.
5. Siswa tidak dizinkan memanggil dengan nama atau sebutan yang tidak pantas dan tidak sopan baik kepada sesama siswa, guru maupun karyawan.

Pasal 6

PAKAIAN SERAGAM

1. Siswa wajib mengenakan pakaian seragam sekolah dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a) Hari Senin s.d. Kamis : Pakaian warna Putih abu-abu
 - b) Hari Jumat : Pakaian Pramuka
 - c) Hari Sabtu : Pakaian Khusus Sekolah
2. Model Pakaian Seragam Sekolah sesuai dengan ketentuan SMA N 1 Kota Magelang
3. Baju harus dimasukan sehingga ikat pinggang terlihat
4. Kancing baju harus terpasang dengan sempurna
5. Tidak mengenakan perhiasan yang mencolok
6. Kaos dalam/singlet warna putih polos
7. Memakai pakaian yang sopan pada saat kegiatan-kegiatan disekolah
8. Pada saat pelajaran olahraga siswa wajib memakai pakaian olahraga yang telah ditetapkan oleh sekolah.
9. Badge, lokasi, dan label nama wajib dipasang permanen pada semua jenis seragam sekolah.
10. Siswa wajib memakai ikat pinggang yang ditentukan sekolah
11. Siswa wajib memakai sepatu hitam polos dan kaos kaki putih polos mulai hari Senin s.d. Jumat. Hari sabtu siswa diizinkan mengenakan sepatu warna yang lain dan berkaos kaki. Kaos kaki yang dipakai harus di atas mata kaki.

Pasal 7

UPACARA BENDERA DAN UPACARA PERINGATAN HARI BESAR NASIONAL

1. Setiap hari Senin dan hari besar nasional siswa wajib mengikuti upacara bendera dengan pakaian seragam yang telah ditentukan sekolah, kecuali sakit/izin dari keluarga atau sekolah.
2. Pada setiap upacara bendera siswa harus sudah berada di sekolah sebelum pukul 06.45
3. Siswa yang terlambat mengikuti upacara akan dikenai sanksi.
4. Dilarang meninggalkan lapangan selama upacara berlangsung kecuali **sakit**.

Pasal 8

PERINGATAN HARI BESAR KEAGAMAAN

Setiap siswa wajib mengikuti kegiatan keagamaan atau peringatan hari-hari besar keagamaan, yang diselenggarakan sekolah sesuai dengan keyakinan masing-masing.

Pasal 9

KEWAJIBAN SISWA TERHADAP KELAS DAN LINGKUNGAN SEKOLAH

1. Setiap kelas dibentuk petugas piket kelas yang secara bergiliran bertugas menjaga kebersihan, ketertiban kelas dan lingkungan sekolah.
2. Petugas piket harus membersihkan ruangan kelas, merapikan, merawat dan menjaga alat-alat serta barang-barang yang ada di dalam kelas
3. Petugas piket harus bertanggung jawab terhadap kebersihan ruang kelas sebelum dan sesudah guru mengajar.
4. Semua siswa di dalam kelas berhak dan wajib melaporkan kepada guru pengajar atau guru piket/wali kelas tentang tindakan pelanggaran yang ada di dalam kelas.
5. Setiap siswa harus menjaga kebersihan WC, halaman, kebun dan lingkungan sekolah.
6. Setiap siswa harus membuang sampah di tempat sampah yang sudah disediakan sesuai dengan kategori sampah (organik/anorganik)
7. Setiap siswa harus menjaga suasana belajar yang aman, tenang, dan tertib baik di kelas, laboratorium, perpustakaan, maupun tempat lain di lingkungan sekolah.
8. Setiap siswa harus bertanggung jawab terhadap peminjaman buku di perpustakaan, penggunaan laboratorium dan sumber belajar lainnya sesuai ketentuan yang telah ditetapkan.

Pasal 10

HAL- HAL YANG DILARANG

Siswa :

1. dilarang melakukan hal - hal yang dapat merusak nama baik sekolah.
2. dilarang merokok, main kartu di lingkungan sekolah dan selama masih memakai seragam sekolah.
3. dilarang membawa benda-benda, alat-alat, bacaan-bacaan, dan lainlain yang bertentangan dengan pendidikan.
4. dilarang membawa uang berlebihan dan memakai perhiasan berlebihan.
5. dilarang berkelahi, minum-minuman keras, dan sejenisnya.
6. dilarang membawa senjata tajam dalam bentuk apa pun.
7. dilarang makan dan minum pada jam pelajaran di dalam kelas
8. dilarang membawa atau membunyikan petasan dan sejenisnya.
9. dilarang menulis/corat-coret di tembok, bangku, kursi dan lain-lain.
10. dilarang menggunakan kendaraan yang tidak sesuai dengan aturan lalu lintas.
11. dilarang menggunakan kendaraan roda empat (kendaraan pribadi) ke sekolah.
12. dilarang parkir sepeda/sepeda motor tidak di tempat yang sudah ditentukan.
13. dilarang menyemir rambut, dan rambut harus ditata rapi.
14. dilarang berambut panjang melampaui kerah baju, tidak boleh menutup mata, tidak boleh kribo bagi siswa putra.
15. dilarang mewarnai kuku/memelihara kuku panjang.
16. dilarang memakai gelang, kalung, anting, tindik, dan tato bagi siswa putra.
17. dilarang memakai jaket dan sejenisnya kecuali jas almamater SMAN 1 Magelang di lingkungan sekolah.
18. dilarang berbuat curang atau menyontek selama ulangan/tes/ujian
19. dilarang merayakan ulang tahun di lingkungan sekolah.
20. dilarang mencuri.
21. dilarang hamil dan menghamili.
22. dilarang berbuat asusila.

Pasal 11

ORGANISASI SISWA

Organisasi siswa yang diakui dan ditetapkan oleh sekolah adalah OSIS.

Pasal 12

SANKSI - SANKSI

Siswa yang melanggar peraturan tersebut akan dikenai sanksi berupa :

1. peringatan langsung pada siswa
2. wajib lapor kepada wali kelas
3. membuat surat pernyataan
4. peringatan tertulis kepada siswa dan orang tua
5. tidak diperbolehkan mengikuti pelajaran (diskors)
6. dikembalikan kepada orang tua

Pasal 13

LAIN - LAIN

Hal-hal yang belum diatur dalam tata tertib ini akan diatur kemudian.

Magelang, 12 Agustus 2016

Kepala SMA Negeri 1 Magelang



Drs. SUCAHYO WIBOWO,
M.Pd

NIP. 19641204 199512 1 001

Lampiran 2.7. Daftar Guru SMA Negeri 1 Magelang

**DAFTAR URUT KEPANGKATAN (DUK)
PEGAWAI NEGERI SIPIL (PNS)
PEMERINTAH KOTA MAGELANG**

UNIT KERJA / INSTANSI : SMA NEGERI 1 MAGELANG

KEADAAN BULAN JUNI 2016

N O.	NAMA PEGAWAI	NIP BARU	PANGKAT		JAB		M. KERJA		LATIHAN JABATAN			PENDIDIKAN			USIA	CATATAN MUTASI KEPEG	TMT KGB
			GOL/RUANG	TMT	NAMA JAB	TMT	TH	BL	NA MA	BLN & THN	JML JAM	NAMA	LULUS TAHUN	TKT IJAZAH			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Drs.Sucahyo Wibowo, M.Pd	19641204 199512 1 001	Pembina IV/a	1 - 04 - 07	Kep.Sek	17-7-12	20	06				Sarwi/ Manaj.Pendidikan	2011	S2	52	1-9-09 KepSek SMAN3 MGL	1-12-17
2	Dra. Dwi Purwanti, M.Pd	19620226 198603 2 004	Pem. TK.I IV/b	1 - 10 - 08	Guru	1-3-86	30	03				UNES / Biologi	1984	S2	54		1-3-16
3	Dra. Sri Narti, M.Pd	19640129 198601 2 003	Pem. TK.I IV/b	1 - 04 - 09	Guru	1-1-86	28	04				UNNES / Pend Konseling	2012	S2	52		1-1-16
4	Ekowati Septi R, S.Pd.M.Pd	19670904 199502 2 001	Pem. TK.I IV/b	1 - 04 - 12	Guru	1-2-95	21	04				UMS Manajemen Pendidikan	2008	S2	49		1-2-17
5	Dra. Dewi Indrawati, M.Pd.Bi	19601028 198803 2 001	Pem. TK.I IV/b	1 - 10 - 13	Guru	1-3-88	28	04				UAD Pendidikan Bhs.Inggris	2010	S2	56		1-3-16
6	Drs. Djaka Wiratna	19640730 199003 1 003	Pem. TK.I IV/b	1 - 10 - 13	Guru	1-3-90	26	03				IKIP JKT/Sejarah	1989	S1	52	1-9-09 dari SMAN 3 MGL	1-3-16
7	Drs. Ambar Endras Wara	19611011 198703 1 005	Pembina IV/a	1 - 10 - 98	Guru	1-3-87	29	03				IKIP YOGYA / Pasti Alam	1986	S1	55		1-3-17
8	Dra. Savitri Handajani	19611120 198603 2 005	Pembina IV/a	1 - 10 - 99	Guru	1-3-86	30	03				UNNES / BP / BK	1985	S1	55	1-8-12 dari SMAN 5 MGL	1-3-16
9	Dra. Retno Wati	19581203 198703 2 005	Pembina IV/a	1 - 04 - 99	Guru	1-3-87	29	03				IKIP YOGYA / P K K	1986	S1	58		1-3-17
10	Dra. MM Erna Ahadiyanti	19620429 198703 2 007	Pembina IV/a	1 - 10 - 99	Guru	1-3-87	29	03				IKIP YOGYA / B. Jerman	1986	S1	54		1-3-17
11	Dra. Sunami, M.Pd	19630112 198903 2 008	Pembina IV/a	1 - 10 - 99	Guru	1-3-89	27	03				PGRI	2011	S2	53		1-3-17
12	Drs. Susila Wardaya	19590915 198903 1 016	Pembina IV/a	1 - 04 - 00	Guru	1-3-89	27	03				IKIP YOGYA / Mipa	1986	S1	57		1-3-17
13	Dra. Antin Widiartini	19620628 198603 2 007	Pembina IV/a	1 - 10 - 00	Guru	1-3-86	30	03				UNNES/BP/BK	1984	S1	54	22-10-2013 dari SMK 1 Mgl	1-3-16
14	Dra. Sri Umami	19590208 198703 2 007	Pembina IV/a	1 - 10 - 00	Guru	1-3-87	29	03				UNCEN / B. Indonesia	1986	S1	57		1-3-17

15	Drs. Bambang Sugiyanto	19580424 198803 1 004	Pembina IV/a	1 - 10 - 00	Guru	1-3- 88	28	03				IKIP SMG / Seni Rupa	1986	S1	58		1-3-16
16	Dra. MM Dwi Hastuti	19580530 197803 2 004	Pembina IV/a	1 - 04 - 01	Guru	1-3- 78	33	03				UNTID MGL. / B. Indonesia	1990	S1	58	Maksimal	
17	Yunias Sarini	19640430 199003 2 002	Pembina IV/a	1 - 01 - 02	Guru	1-3- 90	26	03				UNS / P A K	1989	S1	52		1-3-16
18	Dra Widjiati	19640630 199003 2 004	Pembina IV/a	1 - 10 - 02	Guru	1-3- 90	26	03				UMM	1988	S1	52	1-7-11 dari SMK 2 MGL	1-3-16
19	Dra Ignasia Sonnyati	19660201 199003 2 006	Pembina IV/a	1 - 10 - 02	Guru	1-3- 90	26	03				IKIP Yogya Mipa	1989	S1	50		1-3-16
20	Drs. Tatak Setyono	19651215 199103 1 017	Pembina IV/a	1 - 04 - 04	Guru	1-1- 91	25	03				IKIP SMG / Olah Raga	1988	S1	51		1-3-17
21	Budimanta, S.Pd	19630406 198703 1 013	Pembina IV/a	1 - 10 - 05	Guru	1-3- 87	27	03				SARWI YOGYA / B. Inggris	1997	S1	53		1-3-17
22	Sarono, S.Sos	19590712 198601 1 002	Pembina IV/a	1 - 10 - 06	Guru	1-1- 86	28	05				Uwmy /Sosiologi	2007	S1	57	1-9-09 dari SMAN 2 MGL	1-1-16
23	Sri Endarwati, S.Pd	19650706 198803 2 021	Pembina IV/a	1 - 04 - 06	Guru	1-3- 88	26	05				UNY / Akuntansi	2007	S1	51	1-9-09 dari SMAN 3 MGL	1-3-16
24	Munjaro'ah. S.Pd	19661116 199001 2 002	Pembina IV/a	1 - 10 - 06	Guru	1-1- 90	24	05				IKIP Yogya Mipa	1999	S1	50		1-1-16
25	Dra. Ani Rukmini	19660808 199502 2 001	Pembina IV/a	1 - 10 - 06	Guru	1-2- 95	21	05				IKIP YOGYA / B. Indonesia	1991	S1	50		1-2-17
26	Rima Chayati, S.Pd	19680104 199001 2 001	Pembina IV/a	1 - 04 - 07	Guru	1-1- 90	24	05				U T /Kimia	2003	S1	48		1-1-16
27	Drs. Rochani Purwanto	19650408 199701 1 002	Pembina IV/a	1 - 10 - 08	Guru	1-2- 97	19	05				IKIP SMG/TATANIAGA	1992	S1	51		1-2-17
28	Drs.Hery Kustanto, M.Pd.Si	19690727 199702 1 005	Pembina IV/a	1 - 10 - 08	Guru	1-2- 97	19	05				UAD YOGYA / Mipa.Fisika	2009	S2	47		1-2-17
29	Sumarsono, S.Pd, M.Eng	19710314 199702 1 004	Pembina IV/a	1 - 10 - 08	Guru	1-2- 97	19	05				UGM/KIMIA	2011	S2	45	1-9-09 dari SMAN 4 MGL	1-2-17
30	Dwi Ema Rahmawati, S.Pd	19631016 198703 2 004	Pembina IV/a	1 - 04 - 09	Guru	1-3- 87	27	05				UNTID MGL. / B. Inggris	2007	S1	53	22-10-13 dari SMK 1 Mgl	1-3-17
31	Dra. Dahlia Puspawati	19620220 199512 2 001	Pembina IV/a	1 - 04 - 09	Guru	1- 12- 95	20	06				IKIP YOGYA / B. Indonesia	1986	S1	54		1-12-17
32	Drs. Susbintoro	19680712 199702 1 003	Pembina IV/a	1 - 10 - 09	Guru	1-2- 97	19	05				IKIP YOGYA / Mipa.Mat	1997	S1	48		1-2-17
33	Supardi Purwanto,S.Pd	19680513 199802 1 004	Pembina IV/a	1 - 10 - 09	Guru	1-2- 98	18	05				IKIP YOGYA / Sejarah	1993	S1	48		1-2-16
34	Nur Hery Susianta,M.Pd	19721010 199802 1 002	Pembina IV/a	1 - 10 - 09	Guru	1-2- 98	18	05				SARWI	2011	S2	44		1-2-16
35	F. Pruwidadmi,S.Pd	19620128 198601 2 001	Pembina IV/a	1 - 10 - 11	Guru	1-1- 86	28	05				UNY / Mipa.Fisika	2000	S1	54		1-1-16

36	Wahyu Sekar Dewi,S.Pd	19651221 200003 2 002	Pembina IV/a	1 - 04 - 12	Guru	1-3- 00	24	10					IKIP YOGYA / B. Indonesia	1991	S1	51		1-8-17
37	Sudarmono, S.Pd	19700928 200012 1 007	Pembina IV/a	1 - 04 - 13	Guru	1- 12- 00	15	06					IKIP YOGYA / B.K	1996	S1	46	15-01-15 dari SMA 2 Mgl	1-12-16
38	Basyir, M.Pd B.I	19651005 200012 1 001	Pembina IV/a	1 - 04 - 14	Guru	1- 12- 00	15	06					UAD YOGYA/Bahasa Inggris	2013	S2	51		
39	Pudjiastuti, S.Pd	19710724 200312 2 004	Penata Tk.I III/d	1 - 04 - 13	Guru	1- 12- 03	17	11					IKIP YOGYA / Olah Raga	1996	S1	45		1-7-16
40	Stalichusani, S.Pd	19680611 200501 2 008	Penata Tk.I III/d	1 - 10 - 13	Guru	1-1- 05	17	05					UNY / PPKn	1994	S1	48		1-1-17
41	Hesti Wulandari, M.Pd.Bi	19760218 200501 2 009	Penata Tk.I III/d	1 - 10 - 13	Guru	1-1- 05	13	00					UAD Jogja / Bhs.Inggris	2009	S2	40		1-6-17
42	Puji Lestari, S.Pd	19740610 200312 2 007	Penata Tk.I III/d	1 - 10 - 13	Guru	1- 12- 03	12	06					UNS / Geografi	1999	S1	42		1-12-17
43	E.Hary Sumantyo.B.P, S.Pd	19730501 200501 1 011	Penata III/c	1 - 10 - 11	Guru	1-1- 05	11	05					SADHAR YOGYA / Akutansi	1998	S1	43		1-1-17
44	Wahyu Setya G.P, M.Pd	19731205 200501 1 005	Penata III/c	1 - 04 - 12	Guru	1-1- 05	18	05					UNS/GEOGRAFI	2011	S2	43		1-2-16
45	Srie Lestari,M.Pd,Si	19811203 200604 2 016	Penata III/c	1 - 04 - 12	Guru	1-4- 06	11	05					UNNES / Manaj.Pendidikan	2012	S2	35		1-1-17
46	Dian Puspita Tri A.N, S.Pd	19781107 200604 2 009	Penata III/c	1 - 04 - 12	Guru	1-4- 06	10	02					UNY / Bhs.Jawa	2003	S1	38		1-4-16
47	Dwi Lis Wahyuni, M.PdSi	19830808 200604 2 012	Penata III/c	1 - 04 - 12	Guru	1-1- 06	10	02					UNNES / MIPA	2015	S2	33		1-4-16
48	Siti Maryatun K, S.Pd	19701016 199103 2 005	Penata III/c	1 - 10 - 12	Ka.TU	1-4- 10	17	04					UMP/Ekonomi Koperasi	2002	S1	46	14-4-10 dari SMAN 2 MGL	1-3-17
49	Usman Khamidi, S.Si	19700307 200501 1 004	Penata III/c	1 - 04 - 13	Guru	1-4- 05	14	11					UNDIP/ Sains	1999	S1	46		1-7-17
50	Astho Wahyu J.S.Kom	19751223 200604 1 010	Penata III/c	1 - 04 - 13	Guru	1-4- 06	11	11					UDINUS SMG / Informatika	2001	S1	41		1-7-16
51	Edy Susilo,S.Pd	19690607 200801 1 015	Penata III/c	1 - 04 - 13	Guru	1-1- 08	11	05					IKIP SEMARANG / Olah Raga	1996	S1	47		1-1-17
52	Ahmad Khariri, S.Pd	19690330 200312 1 004	Penata III/c	1 - 10 - 13	Guru	1- 12- 03	20	10					UT / Kimia	1997	S1	47		1-8-17
53	Huda Muniroh,S.Pd	19700205 200701 2 012	Penata III/c	1 - 10 - 13	Guru	1-1- 07	12	11					IKIP YOGYA / B. Ingris	1996	S1	46		1-6-17
54	Endah Widiastutik	19640103 198703 2 016	Pen. Md TK.I III/b	1 - 10 - 98	Guru	1-3- 87	27	03					IKIP SEMARANG / Ket.Jasa	1986	D3	52		1-3-17

55	Pudjiarti	19590406 198603 2 007	Pen. Md TK.I III/b	1 - 10 - 11	Staf	1-3- 86	22	05				KPAA	1991	KPA A	57		1-3-16
56	Fahmi Hakim.S.Sos. I	19800807 200801 1 006	Pen. MD TK.I III/b	1 - 04 - 12	Guru	1-1- 08	11	11				IAIN SUKA YOGYA / A. Islam	2004	S1	36		1-7-16
57	Taat Prasetyo, S.Kom	19810609 200903 1 007	Pen. MD TK.I III/b	1 - 04 - 13	Guru	1-3- 09	10	09				STIMIK BINAPATRIA/Infor matika	2004	S1	35		1-8-17
58	Agustin Pitriana.SH I	19810811 200903 2 004	Pen. MD TK.I III/b	1 - 04 - 13	Guru	1-3- 09	07	04				UIN Syarif Hidayatullah Jkt	2004	S1	35		1-3-17
59	Dwani Punang Raras. Amd	19720423 200212 2 001	Pen. Md TK.I III/b	1 - 04 - 16	KoorPerpus	1- 12- 02	12	06				UGM / Perpus	1996	D3	44		1-12-16
60	Demsa Woro Saptati, S.S	19750322 200903 2 001	Penata Muda III/a	1 - 01 - 11	Guru	1-3- 09	07	04				UGM Sastra Jawa	1999	S1	41		1-3-17
61	Wahyuni Urip W, A.Md	19800129 201001 2 012	Pengatur II/d	1 - 04 - 14	Perpus	1-1- 10	09	06				UGM Jogja/Perpustakaa n	2002	D3	36		1-1-16
62	An. Sri Winarti	19640408 200701 2 006	Pengatur II/c	1 - 04 - 15	Staf	1-1- 07	30	11				SMEA. TN	1983	SME A	52		1-7-16
63	Yuni Setya Astutui	19660617 200701 2 014	Pengatur II/c	1 - 04 - 15	Staf	1-1- 07	29	10				SMEA. TN	1986	SME A	50	1-3-12 dari SMAN 5 MGL	1-8-16
64	Umi Zamronah	19720916 200801 2 010	Pengatur II/c	1 - 04 - 16	Staf	1-1- 08	11	05				SMEA TN Magelang	1992	SME A	44		1-1-16
65	Siti Nurhayati	19760701 200801 2 006	Pengatur II/c	1 - 04 - 16	Staf	1-1- 08	11	05				SMEA TU Magelang	1995	SME A	40		1-1-16
66	Supardjo	19710528 201406 1 001	Peng Md II/a	1 - 06 - 14	Staf	1-6- 14	11	10				SMEA KU Magelang	1990	SME A	45		1-8-16
67	Fajar Sumantriawan	19820211 201406 1 001	Peng Md II/a	1 - 06 - 14	Staf	1-6- 14	11	10				MA Magelang	2001	SMA	34		1-8-16
68	Ferry Ardisanto	19830317 201406 1 001	Peng Md II/a	1 - 06 - 14	Staf	1-6- 14	11	10				SMA Magelang	2001	SMA	33		1-8-16
69	J u m a d i	19660610 200801 2 002	Peng Md II/a	1 - 04 - 16	Staf	1-1- 08	08	05				S M P Gunung Kidul	1984	SMP	50		1-1-17
70	Ari Wijayanto	19760704 200901 1 003	Juru I/c	1 - 12 - 10	Staf	1-1- 09	14	05				SMP Magelang	1993	SMP	40		1-1-17
71	April Afrika	19730412 200901 1 001	Juru Md Tk.I I/b	1 - 04 - 13	Staf	1-1- 09	10	05				S D Magelang	1983	SD	43		1-1-17

Guru Depag

1	Mudawamah, MA.Pd	19800319 200501 2 004	Penata III/c	1 - 04 - 14	Guru	1-1- 05	11	04				UIN Syarif Hidayatullah Jkt	2013	S2	36		
2	Widyarini, S.Pd.B	19820908 200501 2 004	Penata Md III/a	21- 04 - 15	Guru	1-1- 05	09	07				STS Budhs	2016	S1	34		

Lampiran 2.8. Daftar Karyawan SMA Negeri 1 Magelang

**DAFTAR URUT
GURU DAN TENAGA TIDAK TETAP
PEMERINTAH KOTA MAGELANG**

UNIT KERJA / INSTANSI : SMA NEGERI 1 MAGELANG

Bulan : JUNI 2016

NOMOR		NAMA PEGAWAI	NIP	PKT	TMT	JABATAN	TMT ESELON	M. KERJA		JEN JANG Struktur	THN	PENDIDIKAN / JURUSAN	TAHUN	TEMPAT / TGL LAHIR	umur
URUT	PKT							TH	BL						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1		Lilih Deva Martias, M.Sc	-	-	1-7-14	GTT	-	01	11	-	-	S2/Matematika	2013	Magelang,3-11-87	29
2		Astri Tri Lestari, S.Pd	-	-	15-7-15	GTT	-	00	11			S1/Matematika	2010	Magelang,18-1-88	28
3		Yuri Asbeni	-	-	1 - 7 -04	TTT/Sopir	-	11	04	-	-	SMU/IPS	2001	Magelang,1-10-80	36
4		Sri Faridah	-	-	1 - 7 -04	TTT/Perpus	-	11	04	-	-	SMU/IPS	2002	Magelang,6-5-84	32
5		Fimbi Arta,A.Md	-	-	1 -7 -05	TTT/Operator	-	10	04	-	-	DIII / Komputer	2004	Bantul,30-06-79	37
6		Wasis Putro Nugroho	-	-	1 -7 -05	Penjaga	-	10	04	-	-	SMA/IPA	2004	Magelang,15-10-85	31
7		Dimas Jati Waluyo, SE	-	-	1 - 7 -09	TTT	-	06	04	-	-	S1 / Akuntansi	2011	Magelang, 4-1-85	31
8		Yohan Yaenun	-	-	1 - 7 -09	TTT	-	06	04	-	-	SMK	2007	Magelang,5-5-88	28
9		Agus Santoso	-	-	1 - 7 -09	Satpam	-	06	04	-	-	SMK	2008	Magelang,18-2-89	27
10		Muh Salimi	-	-	1 - 7 -09	TTT	-	06	04	-	-	MTs / SMP	1989	Magelang,9-6-75	41
11		Suwardi	-	-	1 - 7 -09	TTT	-	06	04	-	-	SMA	1986	Magelang, 28-	41

														10-75	
12		Seneng	-	-	1 - 7 - 09	Penjaga	-	06	04	-	-	SD	1988	Magelang, 1 - 4 - 1974	42
13		Ninik Puji Lestari, S.Sos	-	-	1 - 8 - 09	TTT	-	06	03	-	-	S1. Administrasi	1998	Ngawi, 3 - 9 - 1975	41
14		Teheran Agus Respati	-	-	1 - 7 - 10	Penjaga	-	05	04	-	-	SMK	2004	Magelang, 23 - 8 - 1984	32
15		Suprastyo Utomo	-	-	1 - 7 - 11	Cleaning Servis	-	04	04	-	-	SMK	2005	Purworejo, 24-3-1986	30
16		Widi Edi Subekti	-	-	1 - 7 - 11	Cleaning Servis	-	04	04	-	-	SMP/MTs.	2006	Magelang, 16-8-1990	26
17		Suyatno	-	-	1 - 7 - 11	Cleaning Servis	-	04	04	-	-	SD	1993	Magelang, 11-6-1980	36
18		Suharyadi	-	-	1 - 1 - 15	Satpam		01	06	-	-	STM	2000	Magelang, 11-11-1980	36

Lampiran 2.9. Daftar Ekstrakurikuler



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG
Jl. Cepaka 1 Magelang 56122 Telepon/ Faksimil (0293) 362531

Lampiran III

Surat Keputusan Kepala Sekolah Menengah Atas
 (SMA) Negeri 1 Kota Magelang
 Nomor : 188.4 / 29 / 230.SMA.1.2016
 Tanggal : 16 Juli 2016

PEMBAGIAN TUGAS MEMBIMBING EKSTRA KURIKULER TAHUN 2016 - 2017

NO	JENIS KEGIATAN	TARGET YANG AKAN DICAPAI	PEMBINA
1	ROHIS	Meningkatkan Keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa	1. Fahmi Hakim, S.Ag. 2. Agustin Pitriana.SH I 3. Mudawamah, MA.Pd
2.	MUDIKA	Meningkatkan Keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa	Fransisca Pruwi Widadmi,S.Pd.
3.	CHRISTAL	Meningkatkan Keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa	Yunias Sarini
4.	PMR	Setiap anggota PMR mempunyai ketrampilan dan pengetahuan yang memadai untuk memberikan pertolongan pertama	Demsa Woro Saptati, S.S
5.	Pramuka	Meraih Prestasi dalam lomba Pramuka	1. Supardi Purwanto, S.Pd. 2. FX Rusgianto,S.Pd. 3. Nur Hery Susianta,M.Pd 4. Usman Khamidi, S.Si 5. Wahyu Sekar Dewi,S.Pd 6. Puji Lestari,S.Pd. 7. Ekowati Septi R, S.Pd.M.Pd 8. Widyarini, S.Pd.B
6	PASPARA	Meraih Prestasi Juara 1 Tingkat Propinsi	Dra. Antin Widiyartini
7	Basket	Juara I Basket Tingkat Karesidenan Kedu	Puji Astuti, S.Pd.
8	Tari / Teater	Siswa memiliki kompetensi menari tarian klasik dan modern	Fajar Sumantriawan
9	Sepak Bola / Futsal	Juara I Sepak Bola Tingkat Karesidenan Kedu	Sudarmono,S.Pd.
10	Bulu Tangis	Mampu meraih prestasi	Dimas Jati, S.E.
11	Musik	1. Meningkatkan kemampuan olah vocal siswa 2. Mencapai prestasi Juara Tk Jawa Tengah	Dian Puspita Tri A.N, S.Pd
12	Paduan Suara	1. Meningkatkan kemampuan olah vocal siswa 2. Mencapai prestasi Juara Tk Jawa Tengah	Dwani Punang Raras. Amd
13	Bola Volly	Juara I Bola Volly Tingkat Karesidenan Kedu	Budimanta,S.Pd.

14	Pecinta Alam (Glacial)	Setiap anggota glacial mempunyai ketrampilan dan pengetahuan yang memadai berkaitan dengan kegiatan Pecinta Alam	Drs. Tatak Setiyono
15.	Melodi Radio Sekolah	Setiap Anggota MRS mempunyai ketrampilan dan pengetahuan menjadi Penyiar dan Browscarter	Dra. Dahlia Puspawati
16.	Karya Ilmiah Remaja (KIR PISIGMA)	Setiap Anggota KIR mampu membuat karya tulis ilmiah dan menjuarai tingkat Propinsi	1. Dwi Lis Wahyuni, S.PdSi 2. Srie Lestari, M.Pd, Si
17.	Jurnalistik (SIBEMA)	Satu tahun mampu memproduksi 6 edisi majalah G.Magz dengan mutu yang baik	Dra. Sri Umami
18.	Komputer (ICC)	1. Mampu membuat Website 2. Membantu mempersiapkan data base sekolah 3. Juara Olimpiade Komputer tingkat Nasional	Astho Wahyu J.S.Kom.
19.	Bahasa Inggris (ESC)	Menjadi juara setiap ada lomba Bahasa Inggris	Huda Muniroh, S.Pd

Magelang, 16 Juli 2016
Kepala SMA Negeri I Magelang



Drs. SUCAHYO WIBOWO, M.Pd
NIP. 196412041995121001

Lampiran III

Perangkat Pendidikan

- Perencanaan
- Pelaksanaan
- Penilaian

**Lampiran 3a.2. Kalender Pendidikan SMA N 1 Magelang Tahun Ajaran
2016/2017**



**PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG**
Jl Cepaka 1, Magelang, 56122, telepon / faksimili (0293) 362531

**KALENDER PENDIDIKAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

JULI 2016						
MINGGU		3	10	17	24	31
SENIN				18	25	
SELASA				19	26	
RABU		6		20	27	
KAMIS		7		21	28	
JUM'AT	1			22	29	
SABTU				23	30	

AGUSTUS 2016				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

SEPTEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

OKTOBER 2016						
MINGGU			9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU		8	15	22	29	

NOPEMBER 2016				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
	8	15	22	29
	9	16	23	30
1	10	17	24	
2	11	18	25	
3	12	19	26	

DESEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

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

FEBRUARI 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

MARET 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

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

MEI 2017				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

JUNI 2017				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

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


 Mengetahui,
 Kepala SMA N 1 Magelang
Drs. Suahyo Wibowo, M.Pd.
 NIP 196412041995121001

KETERANGAN

2 Juli 2016	Raker Pembagian Tugas Tahun pelajaran 2016/2017	2 Januari 2017	Hari pertama masuk sekolah semester II
4 s.d 5 Juli 2016	Libur Awal Hari Raya Idul Fitri 1437 H	5 Januari 2017	Pembentukan panitia Tryout I
8 s.d 16 Juli 2016	Libur setelah hari raya	9 - 21 Januari 2017	Jam Ke - 0
18 Juli 2016	Hari pertama masuk sekolah Tahun Pelajaran 2016 / 2017 Kelas XI dan XII mulai Pelajaran	19 - 20 Januari 2017	Persiapan Tryout 1
18 s.d 20 Juli 2016	Kelas X kegiatan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah)	21 Januari 2017	Penataan Ruang Tryout 1
21 s.d 23 Juli 2016	IHT Kurikulum (Penyusunan RPP, Silabus, Analisis Penilaian dan KKM)	23 - 25 Januari 2017	Pelaksanaan Tryout 1
22 Juli 2016	Kelas X, XI dan XII mulai pelajaran efektif	26 Januari 2017	Pembentukan Panitia Ujian Praktik
14 Agustus 2016	Upacara Hari Pramuka	28 Januari 2017	Pembagian Hasil Tryout 1
17 Agustus 2016	Upacara Hari Kemerdekaan	2 Februari 2017	Pembentukan panitia Tryout 2
5 September 2016	Pembentukan Kepanitiaan Ulangan Mid Semester I	4 - 11 Februari 2017	Ujian Praktik
12 September 2016	Libur Hari Raya Idul Adha/10 Dzulhijah 1437 H	13 - 18 Februari 2017	Penambahan jam ke- 0 Semester 2 tahap ke-2
13 September 2016	Pengumpulan Naskah Soal Ulangan Mid Semester I	16 - 17 Februari 2017	Persiapan Tryout 2
13 Sep. s.d 20 Sep. 2016	Penggandaan Naskah Soal Ulangan Mid Semester I	18 Februari 2017	Penataan ruang Tryout 2
22 s.d 30 September 2016	Pelaksanaan Ulangan Mid Semester I dan Koreksi hasil Ulangan Pra Semester I	20 - 22 Februari 2017	Pelaksanaan Tryout 2
1 Oktober 2016	Study Lapangan Kelas X	7 Februari 2017	Pembentukan Panitia Mid Semester 2 dan Ujian Sekolah
2 Oktober 2016	Libur Umum (Tahun Baru Hijriah 1 Muharam 1438 H)	18 Februari 2017	Batas akhir pengumpulan soal ujian sekolah
15 Oktober 2016	Pembagian Hasil Ulangan Pra Semester I	25 Februari 2017	Penataan Ruang Ujian Sekolah
28 Oktober 2016	Upacara Hari Sumpah Pemuda	25 Februari 2017	Pembagian Hasil Tryout 2
31 Okt. s.d 26 Nop. 2016	Penambahan jam pelajaran kelas XII (Jam ke-0)	27 Feb. - 7 Maret 2017	Pelaksanaan ujian Sekolah Utama
1 November 2016	Pembentukan panitia ulangan semester I	1 Maret 2017	Batas akhir pengumpulan soal Mid Semester 2
10 Nopember 2016	Upacara hari Pahlawan	8 - 9 Maret 2017	Koreksi Ujian Sekolah
7 Nopember 2016	Pengumpulan Naskah Soal Ulangan Semester I	13 - 16 Maret 2017	Ujian susulan sekolah
8 s/d 18 Nopember 2016	Penggandaan Naskah Soal Ulangan Semester I	20 - 27 Maret 2017	Pelaksanaan Mid Semester 2
19 Nopember 2016	Penataan Ruang Test Kelas X, XI dan XII		Pelaksanaan Tryout 3
21 - 29 Nopember 2016	Pelaksanaan Ulangan Semester I	28 - 30 Maret 2017	
30 Nop. S.d 3 Des 2016	Pelaksanaan Susulan	3 - 8 April 2017	Persiapan Ujian Nasional
7 Desember 2016	Pengumpulan Nilai	8 April 2017	Penataan Ruang Ujian Nasional
8 - 15 Desember 2016	Class Meeting (Kesiswaan)	10 s.d. 13 April 2016	Pelaksanaan Ujian Nasional
12 Desember 2016	Libur memperingati Maulid Nabi Muhammad S.A.W	2 Mei 2017	Upacara HARDIKNAS
17 Desember 2016	Penerimaan Buku Laporan Penilaian Hasil Belajar / Rapor Semester I	3 Mei 2017	Pembentukan Panitia UKK (Ulangan Kenaikan Kelas) Semester 2
19 s.d 31 Des. 2016	Libur Akhir Semester I	22- 30 Mei 2017	Pelaksanaan Ulangan Semester 2
		31 Mei - 3 Juni 2017	Pelaksanaan Susulan
		8 Juni 2017	Pengumpulan Nilai
		15 Juni 2017	Rapat penegas kenaikan kelas dan penjurusan kelas X
		17 Juni 2017	Penerimaan Buku Laporan Penilaian Hasil Belajar / Rapor Semester 2
		19 Juni - 15 Juli 2017	Libur Akhir tahun pelajaran

Lampiran 3a.3 Program Kerja Tahun Pelajaran 2016/2017



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG
Jl. Cepaka No. 1 (0293) 362531 Magelang 56122

PROGRAM KERJA SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2016/ 2017

No.	Tanggal	Kegiatan
1	24 s.d 25 Juni 2016	Kelas X seleksi Peminatan
2	2 Juli 2016	Raker Pembagian Tugas Tahun pelajaran 2016/2017
3	4 s.d 5 Juli 2016	Libur Awal Hari Raya Idul Fitri 1437 H
4	6 s.d 7 Juli 2016	Libur Hari Raya Idul Fitri 1437 H
5	8 s.d 16 Juli 2016	Libur setelah hari raya
	16 Juli 2016	Halal bi halal
6	18 Juli 2016	Hari pertama masuk sekolah Tahun Pelajaran 2016 / 2017 Kelas XI dan XII mulai Pelajaran
7	18 s.d 20 Juli 2016	Kelas X kegiatan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah)
8	21 s.d 23 Juli 2016	IHT Kurikulum (Penyusunan RPP, Silabus, Analisis Penilaian dan KKM)
9	22 Juli 2016	Kelas X, XI dan XII mulai pelajaran efektif
10	14 Agustus 2016	Upacara Hari Pramuka
11	17 Agustus 2016	Upacara Hari Kemerdekaan
12	5 September 2016	Pembentukan Kepanitiaan Ulangan Mid Semester I
13	12 September 2016	Libur Hari Raya Idul Adha/10 Dzulhijah 1437 H
14	13 September 2016	Pengumpulan Naskah Soal Ulangan Mid Semester I
15	13 Sep. s.d 20 Sep. 2016	Penggandaan Naskah Soal Ulangan Mid Semester I
16	21 September 2016	Penataan Ruang Test Mid Semester KelasX, XI dan XII
17	22 s.d 30 September 2016	<i>Pelaksanaan Ulangan Mid Semester I dan Koreksi hasil Ulangan Pra Semester I</i>
18	1 Oktober 2016	Study Lapangan Kelas X
19	2 Oktober 2016	Libur Umum (Tahun Baru Hijriah 1 Muharam 1438 H)
20	15 Oktober 2016	Pembagian Hasil Ulangan Pra Semester I
21	28 Oktober 2016	Upacara Hari Sumpah Pemuda
22	31 Okt. s.d 26 Nop.2016	Penambahan jam pelajaran kelas XII (Jam ke-0)
23	1 November 2016	Pembentukan panitia ulangan semester I
24	10 Nopember 2016	Upacara hari Pahlawan
25	7 Nopember 2016	Pengumpulan Naskah Soal Ulangan Semester I
26	8 s/d 18 Nopember 2016	Penggandaan Naskah Soal Ulangan Semester I
27	19 Nopember 2016	Penataan Ruang Test Kelas X, XI dan XII
28	21 – 29 Nopember 2016	<i>Pelaksanaan Ulangan Semester I</i>
29	30 Nop. S.d 3 Des 2016	Pelaksanaan Susulan

30	7 Desember 2016	Pengumpulan Nilai
31	8 – 15 Desember 2016	Class Meeting (Kesiswaan)
32	12 Desember 2016	Libur memperingati Maulid Nabi Muhammad S.A.W
33	17 Desember 2016	Penerimaan Buku Laporan Penilaian Hasil Belajar / Rapor Semester 1
34	19 s.d 31 Des. 2016	Libur Akhir Semester 1
35	25 Desember 2016	Libur Hari Raya Natal
36	1 Januari 2017	Libur Tahun Baru 2015 M

Catatan :

1. Rencana program dapat dilaksanakan apabila sekolah menyelenggarakan ujian akhir semester sendiri
2. Penanggalan raport semester 1 tanggal 17 Desember 2016

Magelang, 16 Juli 2016
Kepala SMA Negeri 1 Magelang



Drs. Suahyo Wibowo, M.Pd
NIP 19641204 199512 1 001

Lampiran 3a.4 Perhitungan Alokasi Waktu

PROGRAM SEMESTER MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF

I. IDENTITAS

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Magelang
- b. Kelas/Program : XI/ IPA
- c. Semester : Gasal
- d. Mata Pelajaran : Kimia

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

III. JATAH WAKTU : 76 Jam Pelajaran

a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Juli	4	1	4	4
2	Agustus	5	5	4	20
3	September	4	2	4	8
4	Oktober	4	4	4	16
5	November	5	3	4	12
6	Desember	5	0	4	0
	Jumlah	27	15	24	60

b. Penggunaan Waktu Efektif

- Tatap Muka : 50 Jam Pelajaran
- Ulangan Harian : 6 Jam Pelajaran
- Ulangan Blok/Mid Sem : 8 Jam Pelajaran
- Ulangan Akhir Semester : 8 Jam Pelajaran
- Cadangan Waktu : 4 Jam Pelajaran
- Jumlah : 76 Jam Pelajaran

PROGRAM SEMESTER MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF

I. IDENTITAS

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Magelang
- b. Kelas/Program : XI/ IPA
- c. Semester : Genap
- d. Mata Pelajaran : Kimia

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

III. JATAH WAKTU : 84 Jam Pelajaran

a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif
1	Januari	5	5	4	20
2	Februari	4	3	4	12
3	Maret	5	3	4	12
4	April	4	3	4	12
5	Mei	4	3	4	12
6	Juni	5	0	4	0
	Jumlah	27	17	24	68

b. Penggunaan Waktu Efektif

- Tatap Muka : 52 Jam Pelajaran
- Ulangan Harian : 12 Jam Pelajaran
- Ulangan Blok/Mid Sem : 8 Jam Pelajaran
- Ulangan Akhir Semester : 8 Jam Pelajaran
- Cadangan Waktu : 4 Jam Pelajaran
- Jumlah** : 84 Jam Pelajaran

Lampiran 3a.5 Program Tahunan

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA N 1 MAGELANG
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas : XI
 Tahun Pelajaran : 2015/2016

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.	4 JP	
	2	3.2	Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. Minyak bumi.	2 JP	
	3	3.3	Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.	2 JP	
	4	4.1	Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.	2 JP	
	5	4.2	Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.	1 JP	
	6	4.3	Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya.	1 JP	
			Ulangan Harian 1	2 JP	
	7	3.4	Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.	3 JP	
	8	3.5	Menentukan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.	5 JP	
9	4.4	Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm	2JP		

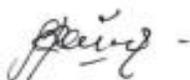
	10	4.5	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH suatu reaksi.	2 JP	
			Ulangan Harian 2	2JP	
	11	3.6	Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.	3 JP	
	12	3.7	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.	5 JP	
	13	4.6	Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.	2 JP	
	14	4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.	2 JP	
	15	3.8	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industri.	4 JP	
	16	3.9	Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.	4 JP	
	17	4.8	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.	3 JP	
	18	4.9	Memecahkan masalah terkait hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.	3 JP	
			Ulangan Harian 3	2 JP	
			UTS	4 JP	
			UAS	8 JP	
			Total	72 JP	

Sem	NO	NO KD	Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
2	1	3.10	Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan. Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> Perkembangan konsep asam dan 	6 JP	

		<p>basa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indikator • pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat, basa kuat 		
2	4.10	Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.	2 JP	
3	3.11	Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa Titrasi <ul style="list-style-type: none"> • Titrasi asam basa • Kurva titrasi 	4 JP	
4	4.11	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa.	4 JP	
		Ulangan Harian 1	2 JP	
5	3.12	Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis. Hidrolisis <ul style="list-style-type: none"> • Sifat garam yang terhidrolisis • Tetapan hidrolisis (K_h) • pH garam yang terhidrolisis 	6 JP	
6	4.12	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.	4 JP	
7	3.13	Menganalisis 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 	6 JP	
8	4.13	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	4 JP	
		Ulangan Harian 2	2 JP	
9	3.14	Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp}). Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan <ul style="list-style-type: none"> • Kelarutan dan hasil kali kelarutan • Memprediksi terbentuknya endapan • Pengaruh penambahan ion senama 	8 JP	
10	4.14	Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan	4 JP	
11	3.15	Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	4 JP	
12	4.15	Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid	2 JP	

		berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.		
		Ulangan Harian 3	2 JP	
		UTS	4 JP	
		UAS	8 JP	
		Cadangan	8 JP	
		Total	80	

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Magelang, 30 Juli 2016
Mahasiswa PPL Kimia



Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Senyawa Hidrokarbon
Sub Materi	: -Deret homolog (alkana, alkena, alkuna, alkil) -Struktur dan tata nama alkana
Waktu	: 2 x 45 menit
Nama Mahasiswa PPL/NIM	: Nabilah Riza Putri/13303241044

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

Indikator:

1. Membahas rumus umum alkana berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul
2. Membahas cara memberi nama senyawa alkana sesuai dengan aturan IUPAC

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 senyawa hidrokarbon.

C. Materi Pembelajaran

Alkana (Parafin) - C_nH_{2n+2}

adalah hidrokarbon yang rantai C nya hanya terdiri dari ikatan kovalen tunggal saja. sering disebut sebagai hidrokarbon jenuh, karena jumlah atom Hidrogen dalam tiap-tiap molekulnya maksimal. Memahami tata nama Alkana sangat vital, karena menjadi dasar penamaan senyawa-senyawa karbon lainnya.

Sifat-sifat Umum Alkana

1. Hidrokarbon jenuh (tidak ada ikatan atom C rangkap sehingga jumlah atom H nya maksimal)

2. Disebut golongan parafin karena affinitas kecil (sedikit gaya gabung)/ Sukar bereaksi
3. Bentuk Alkana dengan rantai C1 – C4 pada suhu kamar adalah gas, C4 – C17 pada suhu adalah cair dan > C18 pada suhu kamar adalah padat
4. Titik didih makin tinggi bila unsur C nya bertambah...dan bila jumlah atom C sama maka yang bercabang mempunyai titik didih yang lebih rendah
5. Sifat kelarutan : mudah larut dalam pelarut non polar
6. Massa jenisnya naik seiring dengan penambahan jumlah unsur C
7. Merupakan sumber utama gas alam dan petrolium (minyak bumi)

Deret homolog alkana

Deret homolog adalah suatu golongan/kelompok senyawa karbon dengan rumus umum yang sama, mempunyai sifat yang mirip dan antar suku-suku berturutannya mempunyai beda CH₂ atau dengan kata lain merupakan rantai terbuka tanpa cabang atau dengan cabang yang nomor cabangnya sama.

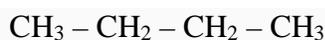
Sifat-sifat deret homolog alkana :

- o Mempunyai sifat kimia yang mirip
- o Mempunyai rumus umum yang sama
- o Perbedaan Mr antara 2 suku berturutannya sebesar 14
- o Makin panjang rantai karbon, makin tinggi titik didihnya

Atom C	Nama	Rumus Molekul	Rumus Bangun
1	Metana	CH ₄	CH ₄
2	Etana	C ₂ H ₆	CH ₃ —CH ₃
3	Propana	C ₃ H ₈	CH ₃ —CH ₂ —CH ₃
4	Butana	C ₄ H ₁₀	CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
5	Pentana	C ₅ H ₁₂	CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
6	Heksana	C ₆ H ₁₄	CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
7	Heptana	C ₇ H ₁₆	CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
8	Oktana	C ₈ H ₁₈	CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
9	Nonana	C ₉ H ₂₀	CH ₃ —CH ₂ —CH ₃
10	Dekana	C ₁₀ H ₂₂	CH ₃ —CH ₂ —CH ₃

Tata nama alkana

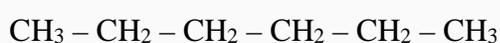
- Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon lurus namanya diberi awalan normal dan disingkat dengan n.



n-butana

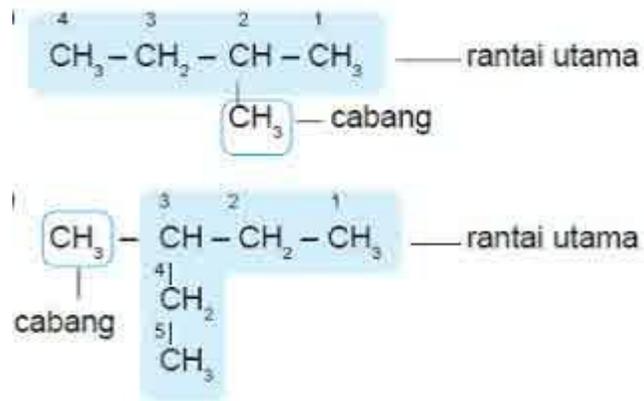


n-pentana

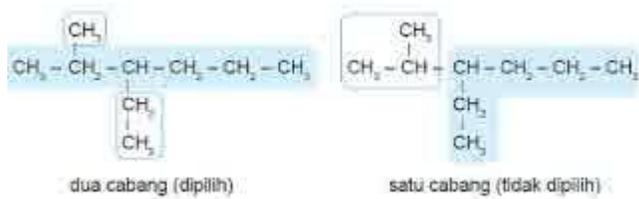


n-heksana

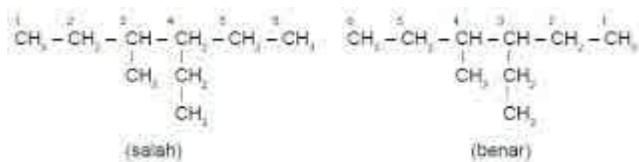
- Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon bercabang terdiri dari rantai utama dan rantai cabang. Rantai utama adalah rantai hidrokarbon yang terpanjang diberi nomor secara berurutan dimulai dari ujung yang terdekat dengan cabang.



- Jika terdapat beberapa pilihan rantai utama maka pilihlah rantai utama yang paling banyak cabangnya.



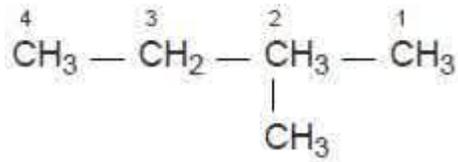
- Jika ada dua cabang yang berbeda terikat pada atom C dengan jarak yang sama dari ujung maka penomoran dimulai dari atom C yang lebih dekat ke cabang yang lebih panjang.



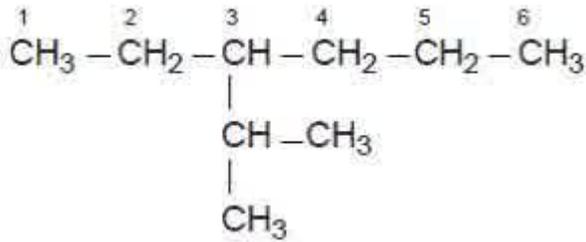
- Sebagai cabang adalah gugus alkil (alkana yang kehilangan satu atom hidrogennya). Beberapa gugus alkil dan namanya dapat dilihat pada tabel berikut

Gugus Alkil	Nama	Gugus Alkil	Nama
$\text{CH}_3 -$	Metil	$\text{C}_4\text{H}_9 -$	Butil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$	Etil	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} -$ CH_3	Sekunder butil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Propil	$\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 -$ CH_3	Isobutil
$\text{CH}_3 - \text{CH} -$ CH_3	Isopropil	$\text{CH}_3 - \text{C} -$ CH_3 CH_3	Tersier butil

- Penulisan nama untuk senyawa alkana bercabang dimulai dengan penulisan nomor cabang diikuti tanda (-). Lalu nama cabang berikut nama rantainya.

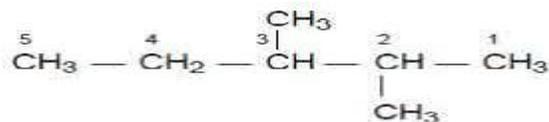


Rantai induk	:	butana
Gugus alkil (cabang)	:	metil
Nomor cabang	:	2
Namanya	:	2-metilbutana



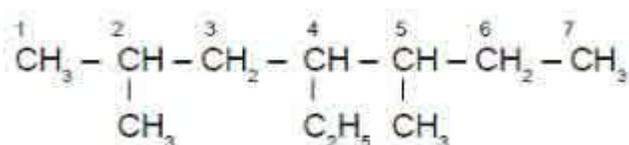
Rantai induk	:	heksana
Gugus alkil (cabang)	:	isopropil
Nomor cabang	:	3
Namanya	:	3-isopropilheksana

- Bila cabangnya terdiri atas lebih dari satu gugus alkil yang sama maka cara penulisan namanya yaitu tuliskan nomor-nomor cabang alkil, tiap nomor dipisahkan dengan tanda (,). Lalu diikuti nama alkil dengan diberi awalan Yunani sesuai jumlah gugus alkilnya (dua = di, tiga = tri, empat = tetra, dan seterusnya), kemudian nama rantai utamanya.



Rantai induk	:	pentana
Gugus alkil (cabang)	:	metil dan metil
Nomor cabang	:	2 dan 3
Namanya	:	2,3-dimetilpentana

- Bila cabangnya terdiri atas gugus alkil yang berbeda, maka penulisan nama cabang diurutkan berdasarkan abjad.



Rantai induk	:	heptana
Gugus alkil (cabang)	:	metil, etil, dan metil 2, 4, dan 5
Nomor cabang	:	4-etil-2,5-
Namanya		dimetilheptana

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*
 Metode : Diskusi, tanya-jawab
 Media : Power point

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dilanjutkan dengan berdoa. Guru memeriksa kehadiran siswa. Persiapan pembelajaran.. Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: Bertanya pada siswa: Senyawa hidrokarbon di alam jumlahnya tak terhingga dan banyak jenisnya, salah satunya LPG, apa rumus molekulnya dan bagaimana menamainya? 	10 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Deret Homolog serta Perbedaan Alkana, Alkena, dan Alkuna</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p>	<p><u>Topik 1: Deret Homolog serta Perbedaan Alkana, Alkena, dan Alkuna</u></p> <p>Guru meminta siswa melihat deret homolog alkana yang ada di buku, siswa mengamati deret homolog.</p> <p>Guru memberi waktu siswa untuk memahami materi, kemudian siswa bertanya mengenai deret homolog dan pertanyaan lain kaitannya dengan materi yang mereka baca.</p> <p>Guru meminta siswa menuliskan di buku catatan masing-masing siswa nama senyawa alkana C1-C10. Selanjutnya meminta siswa untuk menyimpulkan rumus molekul alkana berdasarkan deret homolognya. Hal yang sama dilakukan terhadap senyawa alkena,</p>	15 menit

	<p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p><u>Topik 2: Tata nama Alkana, gugus alkil, dan gugus halogen</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p>	<p>alkuna dan alkil.</p> <p>Selanjutnya meminta siswa untuk menyimpulkan rumus molekul alkana berdasarkan deret homolognya. Hal yang sama dilakukan terhadap senyawa alkena, alkuna</p> <p>Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyebutkan rumus molekul senyawa alkana, alkena, dan alkuna. Kemudian guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut. Selanjutnya guru menunjuk siswa yang kurang memperhatikan untuk mengulangi jawaban dari temannya yang sudah betul tadi. Jika siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, siswa yang tadi menjawab dengan benar diminta mengulang jawabannya. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menjawab dengan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p> <p><u>Topik 2: Tata nama Alkana, gugus alkil, dan gugus halogen</u></p> <p>Guru menampilkan presentasi <i>powerpoint</i> yang berisi tatanama alkana, mulai dari penentuan rantai utama, rantai cabang, pemberian nomor, penamaan, awalan dalam penamaan (-di,-tri, dst), gugus alkil, serta penambahan gugus halogen. Siswa mengamati setiap materi dan contoh struktur hidrokarbon yang ditayangkan pada presentasi.</p> <p>Siswa bertanya tentang materi yang ditampilkan disela-sela penyampaian materi melalui presentasi.</p> <p>Guru menggambarkan struktur hidrokarbon yang ditampilkan di <i>powerpoint</i> dan melingkari/menunjuk bagian yang perlu diperhatikan saat penamaan senyawa. Siswa merenungkan bagian-bagian penting yang harus diperhatikan dalam penamaan alkana dan menuliskannya di buku siswa.</p>	<p>40 menit</p>
--	---	--	---------------------

	Mengasosiasi	Guru memberikan beberapa soal mengenai cara pemberian nama dan penggambaran struktur dari nama senyawa hidrokarbon yang ditampilkan di <i>powerpoint</i> . Siswa mengasosiasi informasi yang mereka dapatkan tadi untuk mengerjakan soal yang ada. Guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan soal-soal yang ada. Kemudian guru meminta dua orang untuk maju menuliskan jawabannya di papan tulis, satu siswa untuk penamaan dan siswa lain untuk menggambarkan struktur alkana. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta untuk maju ke depan dan menuliskan jawabannya dipapan tulis. Jika jawaban sudah tepat, guru mengkonfirmasi dengan memberi tanda centang benar untuk jawaban yang tepat.	
	Mengkomunikasikan	Guru menunjuk dua siswa yang kurang memperhatikan untuk maju ke depan dan menerangkan jawaban dari dua siswa yang tadi sudah menuliskan jawaban benar di papan tulis . Jika dua siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, duasiswa yang tadi menjawab dengan benar diminta ke depan untuk membantu menerangkan jawaban yang tepat tadi. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menjawab dengan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. • Guru memberika tugas beberapa soal untuk memantapkan penamaan alkana. • Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya adalah tatanama alkana dan alkuna 	5 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 10 menit setelah jam yang seharusnya.			10 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan pengerjaan	Lembar observasi sikap

		soal oleh individu	
2	Pengetahuan	Pemberian soal di akhir materi	Soal yang ada di <i>powerpoint</i> yang telah disiapkan oleh guru

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

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

2. Sumber belajar :

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

Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum

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.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 25 Juli 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Soal	Bentuk Soal	Jawaban dan Pedoman Penilaian
1. Tuliskan nama dari senyawa alkana dibawah ini $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{C}_2\text{H}_5 & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	Isian singkat	2,4,4-trimetilheksana Pedoman untuk soal 1 dan 2: -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-dimetilpentana	Isian singkat	$\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap Yang Dinilai			Nilai Total	Nilai Akhir	Ket
		Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Komunikasi			
1					Nilai Total : 3		
2							
3							

Deskripsi penilaian sikap

Ingin Tahu (<i>curiosity</i>)	Tanggung Jawab (<i>responsibility</i>)	Berkomunikasi (<i>communicative</i>)
1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	1 = tidak mengerjakan soal yang diberikan	1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
2 = pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	2 = mengerjakan beberapa soal yang diberikan namun jawabannya salah.	2 = pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak ingin tahu	3 = mengerjakan beberapa soal, ada yang benar dan ada yang salah.	3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak komunikatif
4 = sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	4 = mengerjakan semua soal, ada yang benar dan ada yang salah.	4 = sering tidak menunjukkan sikap tidak komunikatif
5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	5 = mengerjakan semua soal dan benar semua.	5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak komunikatif

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 MAGELANG
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
Nama Mahasiswa PPL	: Nabilah Riza Putri/13303241044

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

Indikator:

1. Mengidentifikasi rumus struktur dan rumus molekul alkena dan alkuna
 2. Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC
-
- 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. Materi Pembelajaran

Alkena

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tidak jenuh.

Rumus molekul C_nH_{2n} .

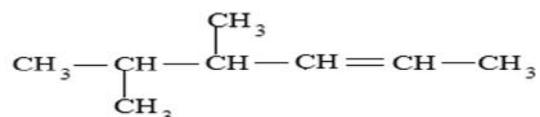
Penamaan alkena tidak jauh berbeda dengan senyawa alkana.

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.

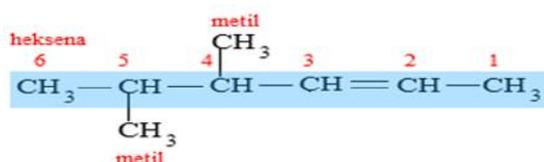
2. Penomoran dimulai dari salah satu ujung rantai sedemikian rupa sehingga ikatan rangkap mendapat nomor terkecil. Posisi ikatan rangkap ditunjukkan dengan awalan angka yaitu nomor dari atom karbon berikatan rangkap yang paling pinggir (nomor terkecil).
3. Penulisan cabang-cabang pada alkena sama dengan 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

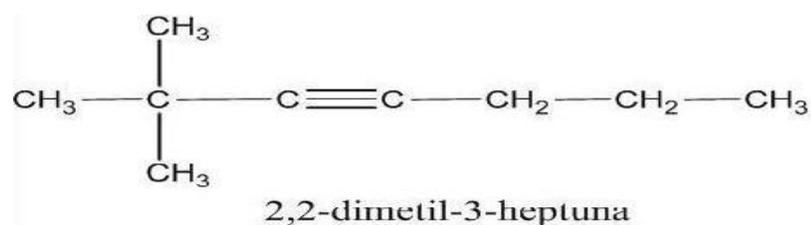
⇒ rumus molekul = C₈H₁₆.

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**



Kegunaan Alkuna sebagai :

etuna (asetilena = C₂H₂) digunakan untuk mengelas besi dan baja.

untuk penerangan

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*

Metode : Diskusi, tanya-jawab, demonstrasi dengan molimod

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa, menanyakan kabar siswa dan kesiapan belajar. • Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: <ul style="list-style-type: none"> - Memeriksa tugas tentang tatanama alkana yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. - Mengingat kembali mengenai materi pada pertemuan sebelumnya yakni tata nama alkana rantai lurus dan bercabang. 	15 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Struktur dan Tata Nama Alkena</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p>	<p><u>Topik 1: Struktur dan Tata Nama Alkena</u></p> <p>Guru menunjukkan struktur alkana dan alkuna dengan molimod dan membiarkan siswa mengetahui perbedaan bentuk struktur alkana dengan alkuna</p> <p>Guru menampilkan <i>powerpoint</i> yang berisi cara penamaan alkana, siswa mengamati dan memahami penjelasan yang ada di <i>powerpoint</i>.</p> <p>Guru menuliskan contoh struktur alkana dan alkena yang telah diberikan nama dan membiarkan siswa menyadari kesamaan yang ada. Siswa bertanya pada bagian penamaan yang mana yang berbeda dari alkana.</p> <p>Guru menunjuk bagian perbedaan antara dua struktur alkana dan alkena yang tadi dituliskan untuk menjawab pertanyaan siswa. Kemudian siswa diminta untuk membuka catatan mereka tentang penamaan alkana, lalu membandingkan dengan tatacara penamaan alkena yang ditayangkan di <i>powerpoint</i>.</p> <p>Siswa mengasosiasikan informasi yang ada untuk mengetahui cara penamaan senyawa</p>	40 menit

	<p>Mengkomunikasikan</p> <p><u>Topik 2: Struktur dan Tata nama Alkuna</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p>	<p>alkena yang benar. Guru menayangkan soal yang ada di <i>powerpoint</i> dan meminta siswa mengerjakan di bukunya. Guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan soalnya. Lalu guru meminta dua siswa maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal-soalnya. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya. Selanjutnya guru meminta siswa-siswa yang tidak maju untuk memilih jawaban yang mereka rasa tepat. Guru kemudian memberi tanda centang untuk jawaban yang benar.</p> <p>Guru menunjuk dua siswa yang kurang memperhatikan untuk menjelaskan jawaban dari temannya yang benar yang tertulis di papan tulis. Jika dua siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, dua siswa lain diminta menerangkan jawaban tersebut. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menerangkan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p> <p><u>Topik 2: Struktur dan Tata nama Alkuna</u></p> <p>Guru menayangkan slide <i>powerpoint</i> yang berisi struktur senyawa alkuna yang sudah ada namanya. Siswa mengamati struktur dan nama yang ada di <i>powerpoint</i>.</p> <p>Siswa bertanya tentang struktur yang ditampilkan. Guru memancing siswa untuk bertanya tentang perbedaan antara tata nama alkena dan alkuna.</p> <p>Siswa merenungkan perbedaan antara tata nama alkena dan alkuna kemudian dapat menyimpulkan bahwa tata namanya sama. Guru kemudian menampilkan soal yang ada di <i>powerpoint</i>.</p> <p>Siswa mengasosiasi informasi yang mereka dapatkan tadi untuk mengerjakan soal yang ada. Guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan soal-soal yang ada. Kemudian</p>	<p>20 menit</p>
--	--	--	---------------------

	Mengkomunikasikan	<p>guru meminta dua orang untuk maju menuliskan jawabannya di papan tulis, satu siswa untuk penamaan dan siswa lain untuk menggambarkan struktur alkuna. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta untuk maju ke depan dan menuliskan jawabannya dipapan tulis. Jika jawaban sudah tepat, guru mengkonfirmasi dengan memberi tanda centang benar untuk jawaban yang tepat.</p> <p>Guru menunjuk dua siswa yang kurang memperhatikan untuk maju ke depan dan menerangkan jawaban dari dua siswa yang tadi sudah menuliskan jawaban benar di papan tulis . Jika dua siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, duasiswa yang tadi menjawab dengan benar diminta ke depan untuk membantu menerangkan jawaban yang tepat tadi. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menjawab dengan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p>	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. • Guru memberikan latihan beberapa soal penamaan alkena dan alkena untuk dikerjakan di rumah. • Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya adalah isomer senyawa hidrokarbon 	5 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 10 menit setelah jam yang seharusnya.			10 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan pengerjaan soal oleh individu	Lembar observasi sikap
2	Pengetahuan	Pemberian soal di akhir materi	Soal yang ada di <i>powerpoint</i> yang telah disiapkan oleh guru

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis, spidol, presentasi *powerpoint*.
2. Sumber belajar :
Nugrohadi, Saptono dan Sukisman Purtadi. 2007. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Balai Pustaka.
Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum
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.

Magelang, 26 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

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 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	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 Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap Yang Dinilai			Nilai Total	Nilai Akhir	Ket
		Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Komunikasi			
1					Nilai Total : 3		
2							
3							

Deskripsi penilaian sikap

Ingin Tahu (<i>curiosity</i>)	Tanggung Jawab (<i>responsibility</i>)	Berkomunikasi (<i>communicative</i>)
1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	1 = tidak mengerjakan soal yang diberikan	1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
2 = pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	2 = mengerjakan beberapa soal yang diberikan namun jawabannya salah.	2 = pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak ingin tahu	3 = mengerjakan beberapa soal, ada yang benar dan ada yang salah.	3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak komunikatif
4 = sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	4 = mengerjakan semua soal, ada yang benar dan ada yang salah.	4 = sering tidak menunjukkan sikap tidak komunikatif
5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	5 = mengerjakan semua soal dan benar semua.	5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak komunikatif

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA N 1 MAGELANG
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Senyawa Hidrokarbon
Sub Materi : -Isomer Hidrokarbon
Waktu : 2 x 45 menit
Nama Mahasiswa PPL : Nabilah Riza Putri/13303241044

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

Indikator:

1. Menentukan isomer senyawa hidrokarbon
2. Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon

C. Materi Pembelajaran

1. Prinsip dasar isomer: rumus molekul sama tetapi struktur berbeda.
2. Jenis-jenis isomer: posisi, rangka, geometri, dan fungsi.
3. Cara menggambar dan menamai senyawa-senyawa yang berisomer geometri.

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*
Metode : Diskusi, tanya-jawab

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu

Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa. • Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan tugas tentang penamaan alkena dan alkuna pada pertemuan sebelumnya di papan tulis. • Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: Menanyakan siswa tentang persamaan dan perbedaan antara senyawa n-butana dengan 2-metilpropana. 	15 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Isomer</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p><u>Topik 1: Isomer</u></p> <p>Guru menggambarkan di papan tulis dua senyawa yang berisomer posisi, rangka, geometri, dan fungsi. Siswa mengamati struktur senyawa.</p> <p>Siswa bertanya mengenai perbedaan dua senyawa, guru memancing siswa memahami materi dengan meminta fokus pada rumus molekul dan struktur senyawa yang digambarkan</p> <p>Guru menggambar beberapa struktur senyawa di papan tulis kemudian meminta siswa menganalisis senyawa-senyawa tersebut. Siswa mengumpulkan data yakni rumus molekul dua senyawa yang dibandingkan dan struktur yang digambarkan</p> <p>Siswa mengasosiasi informasi yang mereka dapatkan tadi untuk membuat kesimpulan dan membuktikan kebenarannya. Guru meminta beberapa siswa untuk mengutarakan jawabannya tentang konsep isomer posisi, rangka, geometri, fungsi, serta cara membuat keempat isomer tadi. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta untuk mengemukakan pendapatnya. Guru nantinya akan mengkonfirmasi jawaban yang benar.</p> <p>Guru meminta siswa mengerjakan beberapa soal yang ada di buku pegangan mereka, dan kemudian meminta beberapa siswa untuk menuliskannya di depan kelas.</p>	<p>40 menit</p> <p>25 menit</p>

Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya adalah sifat fisika dan kimia senyawa alkana, alkena, alkuna beserta reaksinya 	5 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 5 menit setelah jam yang seharusnya.			5 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan pengerjaan soal oleh individu	Lembar observasi sikap
2	Pengetahuan	Pemberian soal di akhir materi	Soal yang ada di <i>powerpoint</i> yang telah disiapkan oleh guru dan soal-soal yang ada di buku pegangan siswa.

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis, spidol.

2. Sumber belajar :

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

Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum

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.

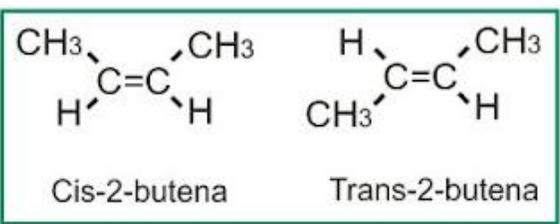
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 1 Agustus 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Soal	Bentuk Soal	Jawaban dan Pedoman Penilaian
<p>1. Konsep dari isomer posisi, rangka, geometri, dan fungsi.</p>	<p>Tanya lisan</p>	<p>Posisi: posisi ikatan yang berbeda Rangka : adanya rantai cabang yang berbeda jumlahnya Geometri: posisi gugus cabang yang sejajar/berseberangan Fungsi : fungsi dari kedua senyawa berbeda</p> <p>Pedoman penilaian: -Siswa mendapat poin 4 jika mau mengemukakan jawabannya dan jawaban benar. Poin 4 juga diberikan untuk siswa yang membetulkan jawaban yang salah jika jawaban sebelumnya salah. -Siswa mendapat 3 jika mau mengemukakan pendapatnya 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.</p>
<p>2. Beri nama isomer geometri dari senyawa dibawah ini</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: center;">Cis-2-butena Trans-2-butena</p> </div>	<p>Isian singkat</p>	<p>Jawaban tertera pada bagian bawah struktur senyawa.</p> <p>Pedoman penilaian: -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>

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

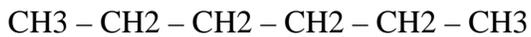
No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap Yang Dinilai			Nilai Total	Nilai Akhir	Ket
		Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Komunikasi			
1					Nilai Total : 3		
2							
3							

Deskripsi penilaian sikap

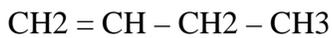
Ingin Tahu (<i>curiosity</i>)	Tanggung Jawab (<i>responsibility</i>)	Berkomunikasi (<i>communicative</i>)
1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	1 = tidak mengerjakan soal yang diberikan	1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
2 = pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	2 = mengerjakan beberapa soal yang diberikan namun jawabannya salah.	2 = pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak ingin tahu	3 = mengerjakan beberapa soal, ada yang benar dan ada yang salah.	3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak komunikatif
4 = sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	4 = mengerjakan semua soal, ada yang benar dan ada yang salah.	4 = sering tidak menunjukkan sikap tidak komunikatif
5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	5 = mengerjakan semua soal dan benar semua.	5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak komunikatif

3. Atom Karbon Dapat Membentuk Rantai Karbon

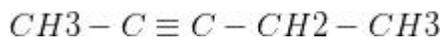
Keadaan atom karbon yang demikian menyebabkan atom karbon dapat membentuk rantai karbon yang sangat panjang dengan ikatan kovalen, baik ikatan kovalen tunggal, rangkap 2, maupun rangkap 3. Selain itu dapat pula membentuk rantai lingkaran (siklik).



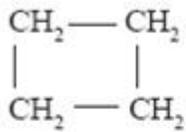
Ikatan kovalen tunggal



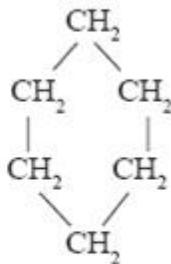
Ikatan kovalen rangkap 2



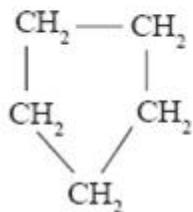
Ikatan kovalen rangkap 3



Siklobutana



Sikloheksana

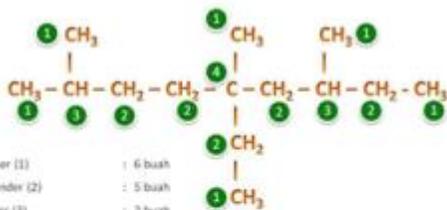


Siklopentana

3 Ikatan Kovalen rantai lingkaran (siklik)

4. Atom Karbon memiliki perbedaan kedudukan dalam suatu rantai karbon

- Atom C primer : atom C yang mengikat langsung 1 atom C yang lain
- Atom C sekunder : atom C yang mengikat langsung 2 atom C yang lain
- Atom C tersier : atom C yang mengikat langsung 3 atom C yang lain
- Atom C kuartener : atom C yang mengikat langsung 4 atom C yang lain



Atom C primer (1) : 6 buah
 Atom C sekunder (2) : 5 buah
 Atom C tersier (3) : 2 buah
 Atom C kuartener (4) : 1 buah

C Primer = atom C yang mengikat 1 atom C lain → (CH₃)
 C Sekunder = atom C yang mengikat 2 atom C lain → (CH₂)
 C Tersier = atom C yang mengikat 3 atom C lain → (CH)
 C Kuartener = atom C yang mengikat 4 atom C lain → (C)

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*

Metode : Diskusi, tanya-jawab,

Media : Papan Tulis, Spidol

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu

Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dilanjutkan dengan menanyakan kabar siswa dan kesiapan belajar. • Melakukan perkenalan terlebih dahulu sebab baru pertama kali mengajar di kelas. • Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: <ul style="list-style-type: none"> -Pernahkah siswa menebak senyawa apa yang terkandung dalam LPG atau bensin? -Meminta siswa membuka buku agar mengetahui bahwa bab yang akan dipelajari adalah tentang hidrokarbon. 	10 menit
Kegiatan inti	<u>Topik 1: Pengantar Hidrokarbon</u> Mengamati Menanya Mengumpulkan data Megasosiasi Mengkomunikasikan	<u>Topik 1: Pengantar Hidrokarbon</u> Guru menggambarkan contoh senyawa hidrokarbon (metana dan etana) di papan tulis, siswa mengamati gambar yang ada. Siswa bertanya mengenai kaitan materi dengan gambar senyawa hidrokarbon yang digambarkan. Guru memancing siswa dengan memberi instruksi untuk lebih fokus pada atom-atomnya. Guru mengingatkan siswa untuk mengingat-ingat atom C dan H dalam tabel periodik unsur. Siswa mengumpulkan data dari atom-atom yang dulu pernah dipelajari di kelas X. Siswa seharusnya menjawab bahwa senyawa hidrokarbon berarti senyawa yang tersusun atas atom karbon dan hidrogen. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta mengemukakan pendapatnya. Jika sudah tidak ada pendapat lain, siswa lain yang tidak maju diminta memilih mana yang paling tepat. Jika sudah benar, maka guru memberi tahu jika jawabannya sudah tepat. Guru membatasi atom-atom yang akan dipelajari nantinya hanya atom C dan H saja yang termasuk senyawa hidrokarbon. Guru menunjuk salah satu siswa yang kurang memperhatikan untuk mengulangi jawaban dari temannya yang sudah betul tadi. Jika siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, siswa yang tadi menjawab dengan benar	15 menit

	<p><u>Topik 2: Kekhasan Atom Karbon</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>diminta mengulang jawabannya. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menjawab dengan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p> <p><u>Topik 2: Kekhasan atom karbon (elektron valensi, ikatan kovalen, rantai karbon)</u></p> <p>Guru menambah gambar metena, etena, metana, dan etuna. Siswa mengamati gambar yang ada di papan tulis.</p> <p>Siswa bertanya mengenai kaitan materi dengan gambar senyawa hidrokarbon yang digambarkan. Guru memancing siswa dengan memberi instruksi untuk lebih fokus pada ikatannya.</p> <p>Guru mengingatkan siswa untuk mengingat-ingat tentang elektron valensi serta jenis ikatan yang mungkin terjadi antara atom C dan H. Siswa mengingat-ingat tentang elektron valensi C dan ikatan antara non-logam dengan non-logam</p> <p>Guru meminta kelas untuk menjawab, kemudian spesifik pada satu siswa. Siswa seharusnya menjawab bahwa ikatan pada atom C ada 4 karena elektron valensi C ada 4 dan ikatan dengan atom C akan membentuk ikatan kovalen kuat sebab bisa membentuk ikatan rangkap. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta mengemukakan pendapatnya. Jika sudah tidak ada pendapat lain, siswa lain yang tidak maju diminta memilih mana yang paling tepat. Jika jawaban sudah tepat, guru mengkonfirmasi jika jawabannya sudah tepat.</p> <p>Guru menunjuk salah satu siswa yang kurang memperhatikan untuk mengulangi jawaban dari temannya yang sudah betul tadi. Jika siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, siswa yang tadi menjawab dengan benar diminta mengulang jawabannya. Lalu guru meminta siswa yng tadi salah menjawab untuk mengulang menjawab dengan jawaban</p>	<p>15 menit</p>
--	---	--	---------------------

	<p><u>Topik 3: Atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p> <p><u>Topik 3: Atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener</u></p> <p>Guru menggambar struktur suatu senyawa hidrokarbon dan memberikan nomor pada setiap atom C nya. Siswa mengamati gambar yang ada di papan tulis.</p> <p>Siswa bertanya mengenai kaitan materi dengan gambar senyawa hidrokarbon yang digambarkan. Guru memancing siswa dengan memberi instruksi untuk mengamati perbedaan yang ada pada atom-atom C serta ikatannya.</p> <p>Guru memberi instruksi untuk melihat ikatan yang ada pada atom-atom C yang telah dinomori. Siswa berusaha mengaitkan jumlah ikatan yang ada pada setiap atom C dengan atom C lain.</p> <p>Guru meminta kelas untuk menjawab, kemudian spesifik pada satu siswa. Siswa seharusnya menjawab bahwa atom C mengikat atom C lain dengan jumlah yang berbeda. yang berbeda-beda, ada yang mengikat satu atom C ada yang lebih. Guru mengkonfirmasi dengan menjelaskan bahwa atom C yang mengikat satu atom C lain disebut dengan atom C primer, atom C yang mengikat dua atom C lain disebut dengan atom C sekunder, atom C yang mengikat tiga atom C lain disebut dengan atom C tersier, dan atom C yang mengikat empat atom C lain disebut dengan atom C kuartener.</p> <p>Guru meminta semua siswa mengerjakan 3 soal yang merepresentasikan topik 1, 2, dan 3. Kemudian guru akan menunjuk 3 siswa untuk membacakan jawabannya atau maju ke depan kelas untuk menggambarkan struktur senyawa. Guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan memberikan tanda centang benar. Guru kemudian mempersilakan siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang jelas dan meminta siswa yang mengerjakan</p>	<p>35 menit</p>
--	--	--	---------------------

		untuk menerangkan bagian yang siswa lain belum paham. Jika siswa yang mengerjakan tidak bisa menjawab, guru meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya adalah tata nama alkane. 	5 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 10 menit setelah jam yang seharusnya.			10 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan pengerjaan soal oleh individu	Lembar penilaian sikap
2	Pengetahuan	Pemberian soal di akhir	Lembar penilaian kognitif

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis, spidol, buku pegangan siswa

2. Sumber belajar :

Nugrohadhi, 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.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 25 Juli 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Soal	Bentuk Soal	Jawaban dan Pedoman Penilaian
1. Sifat khas atom karbon dalam membentuk senyawa adalah... . A. hanya dapat bereaksi dengan hidrogen B. terletak pada periode ke-2 C. membentuk empat ikatan dengan atom lain D. sangat sukar bereaksi dengan unsur lain E. mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia	Pilihan Ganda	E. mempunyai konfigurasi elektron Penilaian mutlak benar/salah.
2. Diantara senyawa di bawah ini yang tergolong hidrokarbon adalah... . A. air B. alkohol C. asam asetat D. urea E. elpiji	Pilihan ganda	E. elpiji Penilaian mutlak benar/salah.
Tuliskan atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener dari senyawa di bawah ini : $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	Isian singkat	C primer: 5 C sekunder: 1 C tersier: 1 C kuartener: 1 Benar x 1,25

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap Yang Dinilai			Nilai Total	Nilai Akhir	Ket
		Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Komunikasi			
1					Nilai Total : 3		
2							
3							

Deskripsi penilaian sikap

Ingin Tahu (<i>curiosity</i>)	Tanggung Jawab (<i>responsibility</i>)	Berkomunikasi (<i>communicative</i>)
1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	1 = tidak mengerjakan soal yang diberikan	1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
2 = pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	2 = mengerjakan beberapa soal yang diberikan namun jawabannya salah.	2 = pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak ingin tahu	3 = mengerjakan beberapa soal, ada yang benar dan ada yang salah.	3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak komunikatif
4 = sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	4 = mengerjakan semua soal, ada yang benar dan ada yang salah.	4 = sering tidak menunjukkan sikap tidak komunikatif
5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	5 = mengerjakan semua soal dan benar semua.	5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak komunikatif

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 1 MAGELANG
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Minyak Bumi
Waktu : 2 x 45 menit
Nama Mahasiswa PPL : Nabilah Riza Putri/13303241044

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

- 3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya

Indikator:

1. Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU
2. Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya
3. Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat
4. Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya
5. Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamax, Peralite, dan sebagainya)

- 3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO , partikulat karbon)

Indikator:

1. Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam
2. Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan, dan upaya untuk mengatasinya

- 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya

Indikator:

1. Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.

4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya

Indikator:

1. Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam
2. Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya

4.4 Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energi

Indikator:

1. Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.

C. Materi Pembelajaran

1. Komposisi Minyak Bumi
2. Proses Terjadinya Minyak Bumi
3. Pengolahan Minyak Bumi
4. Mutu Bensin
5. Dampak Pembakaran Bahan Bakar
6. Kegunaan Senyawa Hidrokarbon dalam Kehidupan Sehari-hari

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*

Metode : Diskusi, tanya-jawab, Persentasi kelompok

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran siswa. • Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: <ul style="list-style-type: none"> -Apa yang kalian tahu tentang minyak bumi? Apa saja contohnya dalam kehidupan sehari? Bagaimana cara mendapatkannya dan proses pengolahannya? 	5 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Minyak Bumi</u></p> <p>Membentuk kelompok</p>	<p><u>Topik 1: Minyak Bumi</u></p> <p>Guru meminta siswa melakukan diskusi kelompok dan persentasi. Kemudian guru meminta siswa untuk membagi kelas ke dalam 5 kelompok.</p> <p>Kelompok 1 :Mendiskusikan dan mempresentasikan Komposisi Minyak Bumi serta proses terjadinya minyak bumi.</p> <p>Kelompok 2 :Mendiskusikan dan mempresentasikan proses pengolahan dan fraksinasi minyak bumi .</p> <p>Kelompok 3 : Mendiskusikan dan mempresentasikan Mutu bensin dan angka</p>	65 menit

	<p>Mengumpulkan data dan Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan (persentasi dan tanya jawab</p>	<p>oktan.</p> <p>Kelompok 4 : Mendiskusikan dan mempersentasikan Dampak Pembakaran senyawa hidrokarbon.</p> <p>Kelompok 5 : Mendiskusikan dan mempersentasikan kegunaan senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan, sandang, papan, obat-obatan, pertanian serta industri.</p> <p>Siswa diberi waktu 30 menit untuk berdiskusi dan memikirkan konsep persentasi dari diskusi mereka. Materi diskusi bisa didapatkan di buku dan literatur terkait. Siswa bisa berdiskusi di kelas atau di perpustakaan.</p> <p>Setelah 30 menit kelompok yang sudah siap mempersentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.</p> <p>Tanya jawab dilakukan setelah presentasi. Di akhir presentasi Guru menambahkan jawaban dari pertanyaan yang diajukan ke presenter dan memberi penguatan materi.</p>	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. • Guru memberi latihan soal terkait • Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan ada latihan soal dan review materi dari awal hingga minyak bumi. 	10 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 10 menit setelah jam yang seharusnya.			10 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap dan keterampilan	Observasi kegiatan diskusi dan presentasi	Lembar observasi sikap dan keterampilan
2	Pengetahuan	Penugasan	Latihan soal

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis, spidol, video, *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.
- Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum
- Watoni, A. Haris. 2015. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.

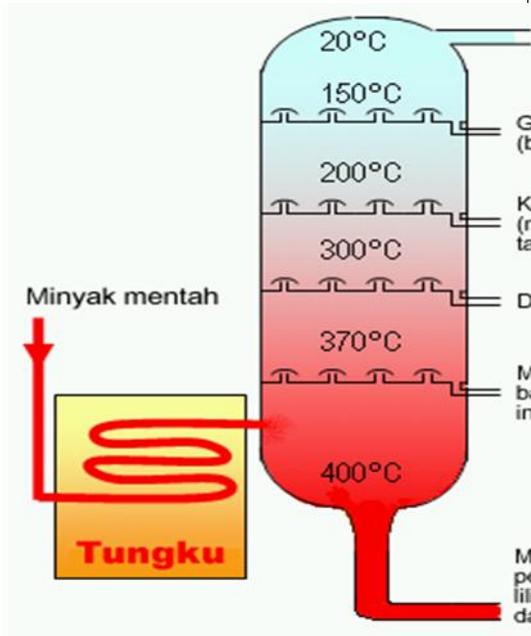
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 4 Agustus 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303244030

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

Indikator	Butir Soal	Jawaban
<p>1. Menjelaskan komponen – komponen utama penyusun minyak bumi.</p>	<p>1. Minyak bumi terdiri atas bermacam-macam senyawa. Sebutkan 5 unsur kimia yang terdapat dalam minyak bumi!</p> <p>(5 poin)</p>	<p>1. Unsur-unsur kimia yang terdapat dalam minyak bumi yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karbon (C) - Hidrogen (H) - belerang (S) - nitrogen (N) - oksigen (O)
<p>2. Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.</p>	<p>2. Berikut ini adalah bagan penyulingan minyak bumi:</p>  <p>Isilah bagian yang kosong pada bagan di atas! (10 poin)</p> <p>3. Pengolahan minyak bumi dilakukan dengan proses distilasi bertingkat, dimana minyak mentah dipisahkan ke dalam kelompok-kelompok dengan titik didih yang mirip. Komponen yang titik didihnya lebih (rendah/tinggi)* akan menguap dan naik ke bagian atas, sedangkan komponen yang titik didihnya lebih (rendah/tinggi)* akan tetap berupa cairan dan turun ke bawah. Semakin ke atas, suhu dalam menara distilasi semakin (rendah/tinggi)*. Jika dikaitkan dengan sifat titik didih senyawa hidrokarbon, maka fraksi yang memiliki berat molekul (jumlah rantai karbon) paling besar adalah fraksi paling (atas/bawah).</p> <p>(4 poin)</p>	<p>2. Bagan penyulingan minyak bumi:</p>  <p>3. - rendah - tinggi - rendah - bawah</p>

<p>3. Menjelaskan pemanfaatan fraksi-fraksi minyak bumi dalam industri petrokimia a.</p>	<p>4. Sebutkan dua fraksi minyak bumi beserta kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari! (6 poin)</p>	<p>4. Fraksi minyak bumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Fraksi gas: dapat digunakan untuk pembuatan bahan bakar rumah tangga dalam bentuk LPG (Liquified Petroleum Gas). b. Fraksi bensin (gasoline): dapat digunakan untuk bahan bakar kendaraan.
--	--	--

<p>Nilai Latihan Soal = jumlah poin \times 4</p>

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

Lembar Penilaian Sikap

Tanggal observasi :

Kelas :

Materi :

a. Lembar Observasi pada saat diskusi dan presentasi

No.	Nama	Nilai Aspek Tanggung Jawab	Nilai Aspek Keaktifan	Nilai Akhir
1				
2				
3				
4				
....				

b. Keterangan Indikator Penilaian Sikap

Sikap	Kriteria	Deskripsi
Keaktifan	4 (sangat baik)	Sangat Aktif berdiskusi, dan banyak bertanya
	3 (baik)	Aktif berdiskusi, dan cukup bertanya
	2 (cukup)	Cukup aktif berdiskusi, tidak bertanya
	1 (kurang)	Kurang aktif berdiskusi, tidak bertanya
Tanggung jawab	4 (sangat baik)	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan dengan sangat baik
	3 (baik)	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik
	2 (cukup)	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan dengan cukup baik
	1 (kurang)	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan dengan kurang baik

Rentang nilai:

4 = A (sangat baik)

3 = B (baik)

2 = C (cukup)

1 = D (kurang)

Lampiran 1. Lembar Penilaian Keterampilan

Tanggal obsevasi :

Kelas :

Materi :

Lembar Observasi pada saat presentasi

No.	Nama	Kesesuaian isi	Gerak gerak tubuh	Kejelasan dalam penyampaian
1				
2				
3				
4				
....				

Sikap	Kriteria	Deskripsi
Kesesuaian Isi	4 (sangat baik)	Materi yang dipresentasikan sesuai, runtut, ringkas dan padat.
	3 (baik)	Materi yang dipresentasikan sesuai, cukup runtut, cukup ringkas dan padat.
	2 (cukup)	Materi yang dipresentasikan cukup sesuai, cukup runtut, namun kurang ringkas dan padat.
	1 (kurang)	Materi yang dipresentasikan kurang sesuai, kurang runtut, dan kurang ringkas dan padat.
Gerak gerak tubuh	4 (sangat baik)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan gerak gerak sewajarnya dan bersemangat.
	3 (baik)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan gerak gerak sewajarnya dan cukup bersemangat.
	2 (cukup)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan gerak gerak cukup berlebihan dan cukup bersemangat.
	1 (kurang)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan duduk diam dan kurang bersemangat.
Kejelasan	4 (sangat baik)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan sangat

dalam Penyampaian		jelas.
	3 (baik)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan jelas.
	2 (cukup)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan cukup jelas.
	1 (kurang)	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan kurang jelas.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Senyawa Hidrokarbon
Sub Materi	: -Sifat-sifat Fisika Hidrokarbon -Reaksi-reaksi Hidrokarbon
Waktu	: 2 x 45 menit
Nama Mahasiswa PPL	: Nabilah Riza Putri/13303241044

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

Indikator:

1. Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna.
2. Membedakan jenis reaksi alkana, alkena, dan alkuna.

C. Materi Pembelajaran

Alkana

Sifat Fisika Alkana

1. Alkana yang memiliki berat molekul rendah yaitu metana, etana, propana dan butana pada suhu kamar dan tekanan atmosfer berwujud gas, alkana yang memiliki 5-17 atom karbon berwujud cair dan selebihnya berwujud padat.
2. Alkana merupakan senyawa nonpolar sehingga sukar larut dalam air tetapi cenderung larut pada pelarut-pelarut yang nonpolar seperti eter. Jika alkana ditambahkan pada air alkana akan berada pada lapisan atas, hal ini disebabkan adanya perbedaan massa jenis antara air dan alkana. Sebagian besar alkana memiliki massa jenis lebih kecil dari massa jenis air. Karena alkana merupakan senyawa nonpolar sehingga alkana yang berwujud cair pada suhu kamar merupakan pelarut yang baik untuk senyawa-senyawa kovalen.
3. Untuk alkana-alkana yang berantai lurus titik leleh dan titik didih makin tinggi seiring bertambahnya massa molekul molekul. Pada molekul-molekul alkana terjadi gaya van der Waals. Oleh karena itu alkana memiliki titik leleh dan titik didih yang lebih rendah dibanding senyawa semipolar atau senyawa polar dengan berat molekul yang hampir sama.

Tabel sifat fisika alkana

Nama Senyawa	Rumus Molekul	Wujud Zat	Massa Molekul	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)
Metana	CH ₄	Gas	16	-182,5	-164,0
Etana	C ₂ H ₆	Gas	30	-183,3	-88,6
Propana	C ₃ H ₈	Gas	44	-189,7	-42,1
Burana	C ₄ H ₁₀	Gas	58	-138,4	0,5
Pentana	C ₅ H ₁₂	Cair	72	-139,7	36,1
Heksana	C ₆ H ₁₄	Cair	86	-95,0	68,9
Heptana	C ₇ H ₁₆	Cair	100	-90,6	98,4
Oktana	C ₈ H ₁₈	Cair	114	-56,8	124,7
Nonana	C ₉ H ₂₀	Cair	128	-51,0	150,8
Dekana	C ₁₀ H ₂₂	Cair	142	-29,7	174,1

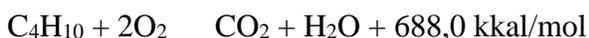
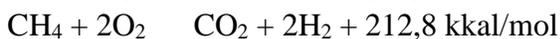
Sifat kimia Alkana

1. Reaksi Oksidasi

Alkana merupakan senyawa nonpolar yang tidak bereaksi dengan sebagian besar pereaksi. Hal ini disebabkan alkana memiliki ikatan sigma yang kuat antar atom karbon.

Pada kondisi tertentu alkana dapat bereaksi dengan oksigen

Apabila jumlah **oksigen** tersedia cukup memadai alkana akan teroksidasi sempurna menjadi karbon dioksida dan uap air serta pelepasan sejumlah energi panas. Apabila jumlah oksigen yang tersedia tidak mencukupi, hasil reaksi yang diperoleh berupa karbon monoksida dan uap air.



2. Alkana dapat bereaksi dengan **halogen** dikatalisis oleh panas atau sinar ultraviolet. Dari reaksi tersebut terjadi pergantian 1 atom H dari alkana terkait. Namun apabila halogen yang tersedia cukup memadai atau berlebih, maka terjadi pergantian lebih dari satu atom bahkan semua atom H digantikan oleh halogen. Berdasarkan penelitian laju pergantian atom H sebagai berikut $\text{H}_3 > \text{H}_2 > \text{H}_1$. Reaksi pergantian atom dalam suatu senyawa disebut **reaksi substitusi**.



3. Reaksi Perengkahan

Reaksi perengkahan termasuk reaksi eliminasi, reaksi ini terjadi pada suhu yang tinggi atau menggunakan katalis.



Alkena

Sifat fisis alkena sama dengan sifat fisis alkana

Tabel sifat fisis alkana

TABEL TITIK DIDIH DAN TITIK LEBUR SENYAWA ALKENA

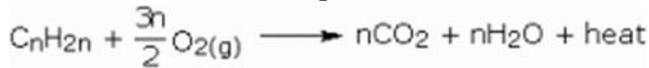
Nama alkana	Rumus Molekul	Mr	Titik leleh (°C)	Titik didih (°C)	Kerapatan (g/cm ³)	Fase pada 25°C
Etena	C ₂ H ₄	28	-169	-104	0,568	Gas
Propena	C ₃ H ₆	42	-185	-48	0,614	Gas
1-Butena	C ₄ H ₈	56	-185	-6	0,630	Gas
1-Pentena	C ₅ H ₁₀	70	-165	30	0,643	Cair
1-Heksena	C ₆ H ₁₂	84	-140	63	0,675	Cair
1-Heptena	C ₇ H ₁₄	98	-120	94	0,698	Cair
1-Oktena	C ₈ H ₁₆	112	-102	122	0,716	Cair
1-Nonena	C ₉ H ₁₈	126	-81	147	0,731	Cair
1-Dekena	C ₁₀ H ₂₀	140	-66	171	0,743	Cair

Sifat kimia Alkena

Alkena mempunyai sifat-sifat yang berbeda dengan alkana. Alkena memiliki ikatan rangkap dua pada rantai karbonnya. Alkena lebih reaktif daripada alkana karena adanya ikatan rangkap. Alkena dapat mengalami reaksi: reaksi pembakaran, reaksi adisi, reaksi substitusi dan polimerisasi.

1. Reaksi pembakaran

Alkena, seperti alkana, sangat mudah terbakar. Alkena dapat dibakar dengan api untuk menghasilkan karbon dioksida dan air. Reaksi pembakaran alkena termasuk eksotermik.



Karena terangnya cahaya api, alkena lebih rendah dapat digunakan sebagai illuminants.

Reaksi Adisi

Elektron p dari ikatan karbon-karbon ganda yang tersedia untuk elektrofil (spesies apapun mencari elektron). Dengan demikian, reaksi yang ditunjukkan oleh penambahan alkena sebenarnya elektrofilik reaksi adisi. Beberapa reaksi adisi berlangsung melalui mekanisme radikal bebas.

Adisi hidrogen

Alkena menambah hidrogen dengan adanya platinum atau nikel katalis, untuk membentuk alkana. Reaksi disebut sebagai hidrogenasi, adalah reaksi eksotermis.



Reaksi ini dikenal sebagai Reaksi reduksi Sabatier-Senderens.

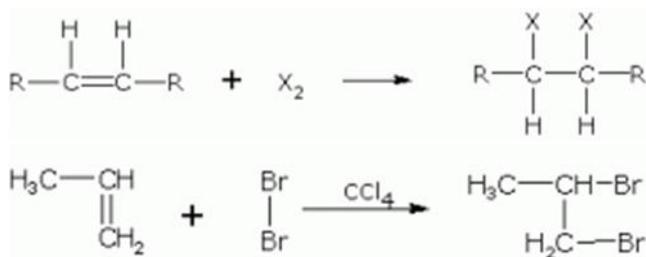


etena

etana

Adisi halogen

Alkena bereaksi dengan halogen membentuk dihaloalkanes. Urutan reaktivitas adalah, klorin > brom > iodin. Cukup mencampurkan dua reaktan, biasanya dalam pelarut inert seperti karbon tetraklorida, terbaik melakukan reaksi.



propena

1,2-dibromopropena

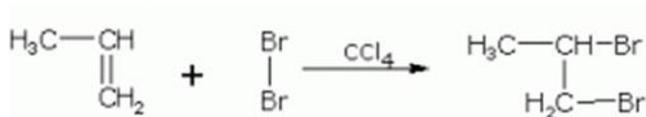
Adisi bromin berguna untuk mendeteksi ikatan rangkap karbon-karbon. Ketika larutan 5% dari bromin dalam karbon tetraklorida ditambahkan ke alkena. Hal ini menunjukkan adanya ikatan ganda dalam molekul. Tes ini disebut 'test bromin'.

Mekanisme adisi halogen

Penambahan halogen ke ikatan rangkap terjadi melalui langkah-langkah berikut.

Contoh pada etena:

Etena mengalami efek elektromerik



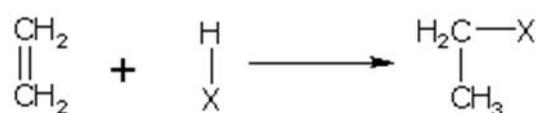
Adisi asam halogen

Alkena dengan larutan pekat asam halogen memberikan haloalkana. Urutan reaktivitas adalah, HI > HBr > HCl

Sebagai contoh:



Reaksi etena memberikan



etana

haloetane

2-butena dengan HBr memberikan

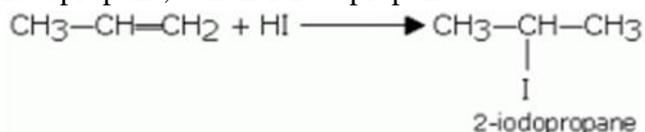


2-butena

2-Bromobutana

Dengan demikian, alkena simetris memberikan hanya satu produk, karena kesetaraan dua atom karbon (H dan X dapat menambah molekul dengan cara apapun).

Dalam alkena asimetris, penambahan asam halogen berlangsung dengan cara di mana oleh atom halogen (bagian negatif dari molekul yang akan ditambahkan) menambah atom karbon, yang memiliki jumlah yang lebih kecil dari atom hidrogen di atasnya. Misalnya, dalam kasus propena, produk yang diperoleh adalah 2-Iodopropana, bukan 1-Iodopropana.

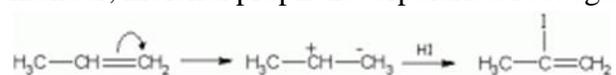


I menjadi bagian negatif dari molekul menambahkan, pergi ke nomor karbon 2 karena hanya memiliki satu H-atom di atasnya. (jumlah yang lebih kecil dari H-atom)

Ini aturan penambahan asam halogen untuk alkena asimetris dikenal sebagai aturan Markownikoff ini (1869).

Aturan Markownikoff

Ini adalah aturan empiris tetapi dapat dijelaskan secara teoritis atas dasar bahwa penambahan terjadi dengan mekanisme polar. Misalnya, penambahan HI untuk propilena. Karena gugus metil adalah elektron-memukul mundur, molekul propilena terpolarisasi sebagai berikut.

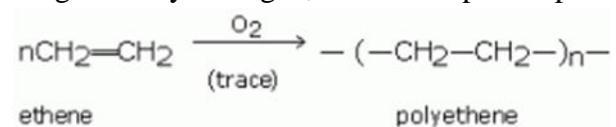


2-Iodopropana

Oleh karena itu, proton dari asam iodat, akan terikat pada atom karbon bermuatan negatif dan ion iodida ke karbon positif.

Polimerisasi

Penambahan polimerisasi adalah proses dimana sejumlah besar molekul dari spesies yang sama bergabung bersama (tanpa eliminasi molekul sederhana seperti HX, H₂O, dll,) untuk membentuk molekul raksasa, yang disebut polimer. Alkena mengalami penambahan polimerisasi bila dipanaskan di bawah tekanan, dengan adanya katalis yang cocok. Ketika etena dipanaskan hingga 1000C di bawah tekanan 1.000 atm dengan adanya oksigen, kita mendapatkan polietena



Alkuna

Sifat Fisika Alkuna

1. Merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki 1 ikatan rangkap 3 (–C≡C–). Sifat-nya sama dengan Alkena namun lebih reaktif.
2. Alkuna-alkuna suku rendah pada suhu kamar berwujud gas, sedangkan yang mengandung lima atau lebih atom karbon berwujud gas.
3. Memiliki massa jenis lebih kecil dari air.
4. Tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut-pelarut organik yang non polar seperti eter, benzena, dan karbon tetraklorida.
5. Titik didih alkuna makin tinggi seiring bertambahnya jumlah atom karbon, tetapi makin rendah apabila terdapat rantai samping atau makin banyak percabangan. Titik didih alkuna sedikit lebih tinggi dari alkana dan alkuna yang berat molekulnya hampir sama.

Sifat kimia

Adanya ikatan rangkap tiga yang dimiliki alkuna memungkinkan terjadinya reaksi adisi, polimerisasi, dan pembakaran.

D. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan : *Scientific Approach*

Metode : Diskusi kelompok, tanya-jawab, pengerjaan LKS

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Stimulation/pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dilanjutkan dengan menanyakan kabar siswa dan kesiapan belajar. • Melakukan apersepsi dengan memberikan rangsangan melalui: <ul style="list-style-type: none"> -Menanyakan pada siswa kira-kira panjangnya rantai karbon, banyaknya cabang, serta banyaknya ikatan rangkap berpengaruh terhadap apa. 	10 menit
Kegiatan inti	<p><u>Topik 1: Sifat-sifat Fisika Hidrokarbon</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p>	<p><u>Topik 1: Sifat-sifat Fisika Hidrokarbon</u></p> <p>Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil, kemudian membagikan LKS yang berisi data nama senyawa, titik didih, rumus molekul, massa senyawa, dan fase zat dari alkana, alkena, serta alkuna. Siswa mengamati LKS yang diberikan.</p> <p>Guru memastikan seluruh siswa berdiskusi untuk mengerjakan LKS yang diberikan. Siswa bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami perihal data yang ada di LKS.</p> <p>Guru meminta siswa menganalisis data yang ada pada LKS dengan cara mengaitkannya dengan sruktur serta ikatan senyawa hidrokarbon yang ada pada data di LKS. Siswa mengaitkan hal-hal tersebut dan mendiskusikan jawaban yang tepat untuk LKS yang ada.</p> <p>Siswa menganalisis jawaban dan menjawabnya dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman-temannya. Guru meminta setiap perwakilan kelompok membacakan hasilnya, sedangkan kelompok lain mencocokkan hasil yang dibacakan dengan yang mereka tulis. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai apakah kelompok yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka perwakilan kelompok diminta membacakan jawabannya. Guru bersama siswa mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan</p>	25menit

	<p>Mengkomunikasikan</p> <p><u>Topik 2: Reaksi-reaksi Hidrokarbon</u></p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>membandingkan jawaban dengan informasi dari buku kimia dan sumber internet yang relevan.</p> <p>Guru menunjuk dua siswa yang kurang memperhatikan untuk menjelaskan jawaban dari temannya yang benar yang tertulis di papan tulis. Jika dua siswa tersebut belum bisa menjawab dengan tepat, dua siswa lain diminta menerangkan jawaban tersebut. Lalu guru meminta siswa yang tadi salah menjawab untuk mengulang menerangkan jawaban yang benar. Kemudian guru mempersilakan jika ada pertanyaan atau ada yang kurang jelas. Jika ada pertanyaan, guru akan meminta siswa lain untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru akan menjawab pertanyaan tadi.</p> <p><u>Topik 2: Reaksi-reaksi Hidrokarbon</u></p> <p>Guru menuliskan di papan tulis reaksi kimia hidrokarbon yakni adisi, substitusi, dan eliminasi. Reaksi belum dituliskan namanya. Siswa mengamati reaksi yang ada.</p> <p>Guru memancing siswa agar bertanya dengan meminta siswa menyebutkan perubahan yang ada antara reaktan dengan produk. Siswa menanyakan macam perubahan yang perlu dianalisis.</p> <p>Siswa mendapatkan data perubahan yang terjadi pada tiap-tiap reaksi. Guru membimbing siswa untuk menuliskan pengertian serta konsep tiap reaksi di buku mereka.</p> <p>Siswa mengasosiasi informasi yang mereka dapatkan tadi untuk membuat kesimpulan dan membuktikan kebenarannya. Guru meminta tiga orang untuk mengutarakan jawabannya tentang pengertian serta konsep reaksi. Guru mengkonfirmasi benar tidaknya jawaban dengan menanyai siswa apakah ada yang memiliki jawaban lain? Jika ada, maka siswa yang memiliki jawaban lain diminta untuk mengemukakan pendapatnya. Guru nantinya akan mengkonfirmasi jawaban yang benar.</p> <p>Guru memberikan beberapa latihan soal terkait reaksi hidrokarbon dan meminta siswa</p>	<p>40 menit</p>
--	---	---	---------------------

		untuk mengerjakan di papan tulis.	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan apa saja yang dipelajari tadi. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya minyak bumi. 	5 menit
Cadangan Waktu = Cadangan waktu ini waktu maksimal guru membuka kelas, yakni 10 menit setelah jam yang seharusnya.			10 menit

F. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

NO	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan pengerjaan soal oleh individu	Lembar observasi sikap
2	Pengetahuan	Pemberian soal di akhir materi	LKS yang telah disediakan oleh guru

2. Instrumen Penilaian

Terlampir

3. Kunci dan Pedoman Penskoran

Terlampir bersama instrumen penilaian

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- Media/Alat : Papan tulis, spidol, presentasi *powerpoint*.
- Sumber belajar :
Nugrohadhi, Saptono dan Sukisman Purtadi. 2007. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Balai Pustaka.
Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum
Sudarmo, Unggul. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
Watoni, A. Haris. 2015. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 1 Agustus 2016

Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

LAMPIRAN 1: Instrumen Penilaian Kognitif

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) STRUKTUR ALKANA, ALKENA, DAN ALKUNA: SIFAT FISIK

Diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut ini bersama rekan sekelompok Anda dan jawablah dengan tepat!

A. Simaklah tabel titik didih alkana rantai lurus berikut:

Nama Senyawa	Rumus Molekul	Wujud Zat	Massa Molekul	Titik Didih (°C)
Etana	C ₂ H ₆	Gas	30	- 88,6
Propana	C ₃ H ₈	Gas	44	- 42,1
Butana	C ₄ H ₁₀	Gas	58	0,5
Pentana	C ₅ H ₁₂	Cair	72	36,1
Heksana	C ₆ H ₁₄	Cair	86	68,9
Heptana	C ₇ H ₁₆	Cair	100	98,4

1. Jelaskan hubungan antara massa molekul alkana dengan titik didihnya?
2. Jelaskan hubungan wujud zat dengan rumus molekul dan massa molekul alkana?

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan seputar senyawa hidrokarbon alkena berikut!

1. Perhatikan tabel titik didih beberapa senyawa alkena berikut:

Nama Senyawa	Titik Didih (°C)
1-butena	-6
2-butena	3,7
2-metil-1-propena	-6,9

Ketiga senyawa tersebut memiliki rumus molekul yang sama. Jelaskan mengapa dengan jumlah C yang sama ketiga senyawa tersebut memiliki perbedaan titik didih?

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan seputar senyawa hidrokarbon alkuna berikut!

Perhatikan tabel titik didih alkuna rantai lurus berikut:

Nama Senyawa	Masa Molekul	Titik didih (°C)	Wujud Zat
Etuna	26	-75	Gas
Propuna	40	-23	Gas
Butuna	54	8,1	Gas
Pentuna	68	39,4	Cair
Heksuna	82	72	Cair

1. Jelaskan hubungan antara massa molekul alkuna dengan titik didihnya?
2. Jelaskan hubungan wujud zat dengan rumus molekul dan massa molekul alkuna?

LAMPIRAN 2: Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap Yang Dinilai			Nilai Total	Nilai Akhir	Ket
		Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Komunikasi			
1					Nilai Total : 3		
2							
3							

Deskripsi penilaian sikap

Ingin Tahu (<i>curiosity</i>)	Tanggung Jawab (<i>responsibility</i>)	Berkomunikasi (<i>communicative</i>)
1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	1 = tidak mengerjakan soal yang diberikan	1 = tidak pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
2 = pernah menunjukkan sikap tidak ingin tahu	2 = mengerjakan beberapa soal yang diberikan namun jawabannya salah.	2 = pernah menunjukkan sikap tidak komunikatif
3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak ingin tahu	3 = mengerjakan beberapa soal, ada yang benar dan ada yang salah.	3 = beberapa kali menunjukkan sikap tidak komunikatif
4 = sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	4 = mengerjakan semua soal, ada yang benar dan ada yang salah.	4 = sering tidak menunjukkan sikap tidak komunikatif
5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak ingin tahu	5 = mengerjakan semua soal dan benar semua.	5 = sangat sering menunjukkan sikap tidak komunikatif

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ Satu
Materi pokok	: Reaksi Eksoterm dan Endoterm dan 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:

- 4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.

Indikator:

1. Menentukan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan data hasil percobaan
2. Menentukan kalor reaksi dan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan data hasil percobaan.
2. Siswa dapat menentukan kalor reaksi dan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri

D. Materi Pembelajaran

1. Reaksi Endoterm dan Reaksi Eksoterm.

*Bila suatu reaksi dilakukan dalam sistem terisolasi (tersekat) mengalami perubahan yang mengakibatkan terjadinya penurunan energi potensial partikel-partikelnya, maka untuk mengimbangi hal tersebut energi kinetik partikel-partikelnya harus mengalami kenaikan, sebab didalam sistem tersekat energi dalam sistem harus tetap. Adanya kenaikan energi kinetik ditunjukkan dengan adanya kenaikan suhu sistem, akibatnya akan terjadi aliran kalor dari sistem ke lingkungan. Reaksi yang menyebabkan terjadinya aliran kalor dari sistem ke lingkungan disebut dengan **reaksi eksoterm**.*

Reaksi endoterm adalah reaksi yang disertai dengan perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem.. *Dalam hal ini sistem melepaskan kalor ke lingkungan. Pada reaksi eksoterm umumnya suhu sistem naik , adanya kenaikan suhu inilah yang mengakibatkan sistem melepaskan kalor ke lingkungan.*

Reaksi endoterm adalah reaksi yang disertai dengan perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem, dalam reaksi ini kalor diserap oleh sistem dari lingkungannya. Pada reaksi endoterm umumnya ditunjukkan oleh adanya penurunan suhu, sebab dengan adanya penurunan suhu sistem inilah yang mengakibatkan terjadinya penyerapan kalor oleh sistem.

Bila perubahan entalpi sistem dirumuskan,

$$\Delta H = H_{\text{akhir}} - H_{\text{awal}}$$

maka pada reaksi Eksoterm dimana sistem melepas kalor berarti ,

$$H_{\text{akhir}} < H_{\text{awal}}$$

dan

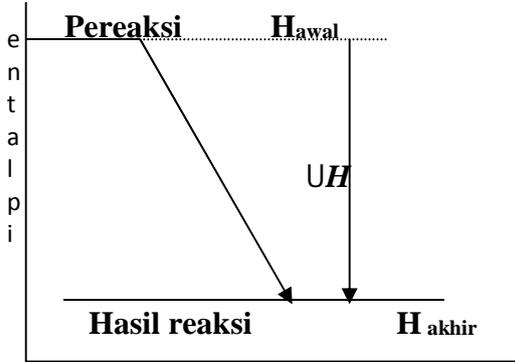
$$UH < 0 \quad (\text{berharga negatif})$$

Hal yang sama terjadi pada reaksi endoterm,

$$H_{\text{akhir}} > H_{\text{awal}}$$

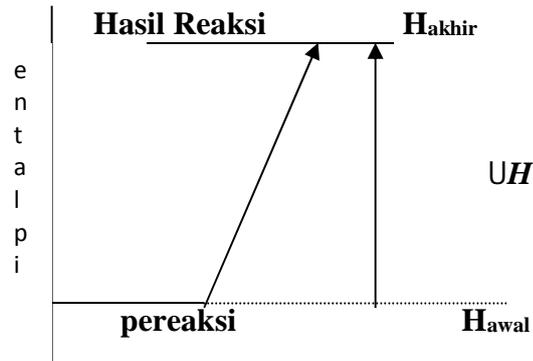
sehingga,

$$UH > 0 \quad (\text{berharga positif})$$



koordinat reaksi

Gb. 1.1.a. Diagram Entalpi reaksi Eksoterm



koordinat reaksi

Gb.1.1.b. Diagram Entalpi Reaksi Endoterm

2. Kalorimetri

Perubahan entalpi merupakan perubahan kalor yang diukur pada tekanan tetap, maka untuk menentukan perubahan entalpi dilakukan dengan cara yang sama dengan penentuan perubahan kalor yang dilakukan pada tekanan tetap.

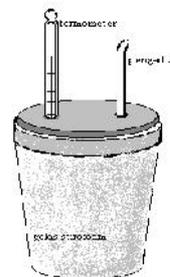
Kalor merupakan bentuk energi yang terjadi akibat adanya perubahan suhu, jadi perubahan kalor pada suatu reaksi dapat diukur melalui pengukuran perubahan suhu yang terjadi. Jumlah kalor yang dilepas atau diserap oleh suatu sistem sebanding dengan massa, kalor jenis zat dan perubahannya. Hubungan antara ketiga faktor tersebut dengan perubahan kalor dirumuskan dengan persamaan,

$$q = m \times c \times \Delta t$$

Gb. 1.3. Kalorimeter sederhana

dimana,

- q = perubahan kalor (Joule)
- m = massa zat (gram)
- c = kalor jenis zat ($J g^{-1} K^{-1}$)
- Δt = perubahan suhu (K)



Pengukuran perubahan kalor dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut **kalorimeter**.

Kalorimeter sederhana dapat dibuat dari gelas atau wadah yang bersifat isolator (tidak menyerap kalor) misalnya gelas styrofoam atau plastik. Dengan alat yang bersifat isolator dianggap wadah tidak menyerap kalor yang terjadi pada suatu reaksi, atau perubahan kalor yang terjadi selama reaksi dianggap tidak ada yang hilang.

Kalorimeter Bom (*Boom Calorimeter*) merupakan suatu kalorimeter yang dirancang khusus sehingga sistem benar-benar dalam keadaan terisolasi. Umumnya digunakan untuk menentukan perubahan entalpi dari reaksi-reaksi pembakaran yang melibatkan gas. Didalam *kalorimeter bom* terdapat ruang khusus untuk berlangsungnya reaksi yang disekitarnya diselubungi air sebagai penyerap kalor.

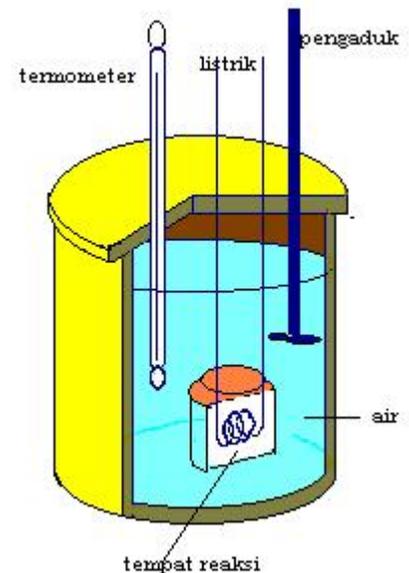
Sistem reaksi di dalam kalorimeter diusahakan benar-benar terisolasi sehingga kenaikan atau penurunan suhu yang terjadi benar-benar hanya digunakan untuk menaikkan suhu air didalam kalorimeter bom.

Meskipun sistem telah diusahakan terisolasi tetapi ada kemungkinan sistem masih dapat menyerap atau melepaskan kalor ke lingkungan, yang dalam hal ini lingkungannya adalah kalorimeter itu sendiri.

Jika kalorimeter juga terlibat didalam pertukaran kalor, maka besarnya kalor yang diserap atau dilepas oleh kalorimeter harus diperhitungkan .

Kalor yang diserap atau dilepas oleh kalorimeter disebut dengan *kapasitas kalorimeter* (C).

Gb. 1.4 Bom Kalorimeter



E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Praktikum, Diskusi kelompok

Media Pembelajaran : Spidol, papan tulis, Lembar Kerja Siswa, calorimeter, dan alat- bahan penunjangnya

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 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"> - Seperti Mengapa reaksi HCl dan NaOH menghasilkan panas ? - Bagaimana kalor reaksi dapat ditentukan melalui calorimeter ? - Mengapa pada reaksi HCl dan magnesium mengakibatkan kenaikan suhu dan membuat tabung menjadi panas ? sementara pada reaksi asam asetat dan soda kue mengakibatkan penurunan suhu dan dinding tabung reaksi menjadi dingin? <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa secara berkelompok mengumpulkan data hasil eksperimen yang dibutuhkan dan menuliskannya di Lembar Kerja Siswa 	<p>72 menit (untuk seluruh kegiatan inti)</p>

	<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"> ○ Siswa diminta untuk memberikan pendapat dan kesimpulan terhadap praktikum kalorimeter hari ini. 	
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diminta untuk mengolah data praktikum ke dalam bentuk laporan praktikum dan dikumpulkan minggu depan setelah praktikum ○ 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 : Pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa
- 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

Magelang, 30 Agustus
2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

- **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 psikomotorik**

	Aspek yang dinilai						
NAMA	Cara Mengukur Suhu larutan	Ketepatan penggunaan alat dan bahan	Kebersihan dan kerapian	Jumlah skor	Rata-rata	Nilai	Kriteria

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 engetahui 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 Penggunaan alat dan bahan

- 4: Jika siswa dapat memasang dan menggunakan semua alat dengan benar dan menggunakan atau mereaksikan bahan dengan efisien
- 3: Jika siswa dapat memasang dan menggunakan lebih dari 50 % alat dengan benar dan menggunakan atau mereaksikan bahan dengan efisien
- 2: Jika siswa dapat memasang dan menggunakan kurang dari 50% alat dengan benar dan menggunakan atau mereaksikan bahan kurang efisien
- 1: Jika siswa dapat memasang dan menggunakan alat dengan sembarangan dan menggunakan atau mereaksikan bahan kurang efisien.

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 **Reaksi Eksoterm dan Endoterm (1)**

Tujuan

Siswa dapat membedakan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan data percobaan.

Dasar Teori

Sistem merupakan bagian yang sedang diamati perubahan energinya. Sedangkan lingkungan merupakan bagian di luar sistem. Berikan contohnya.

Suatu reaksi kimia selalu disertai dengan perubahan kalor antara sistem dan lingkungan. Saat terjadi reaksi kimia, sistem dan lingkungan saling berinteraksi sehingga dapat terjadi pertukaran energi (kalor atau panas). Bila system melepaskan kalor (panas) maka lingkungan menerima kalor, demikian pula bila system menerima kalor maka kalor yang diterima beraal dari lingkungan seingga kalor lingkungan menjadi berkurang. Berdasarkan jenis pertukaran kalor antara sistem dan lingkungan, reaksi kimia dapat dibedakan menjadi 2, yaitu reaksi yang melepaskan kalor dan menyerap kalor. Berikut akan dipelajari reaksi yang melepas dan menerima kalor itu melalui eksperimen. Kalor yang dilepas dan diterima system akan dideteksi dari perubahan kalor (panas) dari lingkungan, yaitu merasakan perubahan suhu lingkungan.

Alat:

1. Tabung reaksi
2. Rak tabung reaksi
3. Termometer
4. Spatula
5. Pengaduk
6. Pipet tetes
7. Sumbat karet
8. Gelas ukur
9. Kertas saring

Bahan:

1. Larutan HCl 1M
2. Kristal NH_4Cl
3. Kristal $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
4. Serbuk CaCO_3

Prosedur Kerja

1. Masukkan kristal $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ sebanyak 2 spatula ke dalam tabung reaksi, tambahkan 2-3 tetes aquades (ukur suhunya). Tambahkan kristal NH_4Cl sebanyak 2 spatula. Aduk campuran itu, kemudian ukur suhunya. Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasr
2. Masukkan kurang lebih 4 mL larutan HCl 1 M ke dalam tabung reaksi (ukurlah suhunya), kemudian tambahkan satu sepatula serbuk CaCO_3 . Amati perubahan yang terjadi dan ukurlah suhu setelah reaksi. Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasar tabung reaksi. Catat hasil pengamatan pada table pengamatan.

Hasil Pengamatan

No.	Reaksi antara pereaksi	Suhu awal (°C)	Suhu akhir (°C)	Perubahan suhu/ t (°C) = suhu akhir – suhu awal	Suhu tabung reaksi dipegang dengan tangan (panas/dingin)	Gejala yang timbul pada reaksi
1	HCl + CaCO ₃					
2	NH ₄ Cl + Ba(OH) ₂					

Pertanyaan

- Yang terlibat pada percobaan di atas adalah zat yang bereaksi dan tabung reaksi. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, tuliskan persamaan reaksi serta manakah yang termasuk sistem dan manakah yang disebut sebagai lingkungan?
 - Reaksi I: $\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \dots + \dots$
Sistem:
Lingkungan:
 - Reaksi II: $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow \dots + \dots + \dots$
Sistem:
Lingkungan:
- Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan sistem (bertambah/berkurang) pada:
 - Reaksi I: $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$
..... dan hal ini diketahui dari
 - Reaksi II: $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2$
..... dan hal ini diketahui dari
- Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan lingkungan pada:
 - Reaksi I: $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$
.....
dan hal ini disebabkan oleh
 - Reaksi II: $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2$
.....
dan hal ini disebabkan oleh

Catatan: Reaksi yang melepaskan kalor (panas) disebut reaksi eksoterm dan reaksi yang menerima panas disebut reaksi endoterm.

4. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm)?
.....
.....

5. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang menyerap kalor (endoterm)?
.....
.....

6. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi eksoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif/negative),
Jawab.
.....

Gambarlah diagram entalpinya

7. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi endoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif /negative),
Jawab.
.....
.....

Gambarlah Diagram entalpinya

Kesimpulan

.....
.....

LEMBAR KERJA SISWA

Reaksi Eksoterm dan Endoterm (2)

Tujuan

Siswa dapat membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan data percobaan.

Dasar Teori

Sistem merupakan bagian yang sedang diamati perubahan energinya. Sedangkan lingkungan merupakan bagian di luar sistem. Berikan contohnya.

Suatu reaksi kimia selalu disertai dengan perubahan kalor antara sistem dan lingkungan. Saat terjadi reaksi kimia, sistem dan lingkungan saling berinteraksi sehingga dapat terjadi pertukaran energi (kalor atau panas). Bila system melepaskan kalor (panas) maka lingkungan menerima kalor, demikian pula bila system menerima kalor maka kalor yang diterima berasal dari lingkungan sehingga kalor lingkungan menjadi berkurang. Berdasarkan jenis pertukaran kalor antara sistem dan lingkungan, reaksi kimia dapat dibedakan menjadi 2, yaitu reaksi yang melepaskan kalor dan menyerap kalor. Berikut akan dipelajari reaksi yang melepas dan menerima kalor itu melalui eksperimen. Kalor yang dilepas dan diterima system akan dideteksi dari perubahan kalor (panas) dari lingkungan, yaitu merasakan perubahan suhu lingkungan.

Alat:

1. Tabung reaksi
2. Rak tabung reaksi
3. Termometer
4. Spatula
5. Pengaduk
6. Pipet tetes
7. Sumbat karet
8. Gelas ukur
9. Kertas saring

Bahan:

10. Larutan KOH
11. Pita Aluminium
12. Larutan asam asetat
13. Serbuk NaHCO_3

Prosedur Kerja

1. Masukkan 4 mL larutan asam asetat ke dalam tabung reaksi (ukur suhunya). Tambahkan 2 spatula serbuk NaHCO_3 . Aduk campuran itu, kemudian tutuplah dengan gabus. Amati perubahan yang terjadi dan ukurlah suhu setelah reaksi. Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasar tabung.
3. Masukkan kurang lebih 4 mL larutan KOH ke dalam tabung reaksi (ukur suhunya), kemudian tambahkan empat potong pita Aluminium. Amati perubahan yang terjadi dan ukurlah suhu setelah reaksi. Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasar tabung reaksi. Catat hasil pengamatan pada table pengamatan.

Hasil Pengamatan

No.	Reaksi antara pereaksi	Suhu awal (°C)	Suhu akhir (°C)	Perubahan suhu/ t (°C) = suhu akhir – suhu awal	Suhu tabung reaksi dipegang dengan tangan (panas/dingin)	Gejala yang timbul pada reaksi
1	CH ₃ COOH+ NaHCO ₃					
2	KOH+ Al					

Pertanyaan

- Yang terlibat pada percobaan di atas adalah zat yang bereaksi dan tabung reaksi. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, tuliskan persamaan reaksi serta manakah yang termasuk sistem dan manakah yang disebut sebagai lingkungan?
 - Reaksi I: CH₃COOH+ NaHCO₃ → +
Sistem:
Lingkungan:
 - Reaksi II: KOH+ Al → + +
Sistem:
Lingkungan:
- Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan sistem (bertambah/berkurang) pada:
 - Reaksi I: CH₃COOH+ NaHCO₃
..... dan hal ini diketahui dari
 - Reaksi II: KOH+ Al
..... dan hal ini diketahui dari
- Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan lingkungan pada:
 - Reaksi I: CH₃COOH+ NaHCO₃
.....
dan hal ini disebabkan oleh
 - Reaksi II: KOH+ Al
.....

dan hal ini disebabkan oleh

.....

4. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm)?

.....
.....

5. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang menyerap kalor (endoterm)?

.....
.....

6. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi eksoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif /negative),

Jawab.

.....

Gambarlah diagram entalpinya

7. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi endoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif /negative),

Jawab.

.....
.....

Gambarlah Diagram entalpinya

Kesimpulan

.....
.....

LEMBAR KERJA SISWA

Reaksi Eksoterm dan Endoterm (3)

Tujuan

Siswa dapat membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan data percobaan.

Dasar Teori

Sistem merupakan bagian yang sedang diamati perubahan energinya. Sedangkan lingkungan merupakan bagian di luar sistem. Berikan contohnya.

Suatu reaksi kimia selalu disertai dengan perubahan kalor antara sistem dan lingkungan. Saat terjadi reaksi kimia, sistem dan lingkungan saling berinteraksi sehingga dapat terjadi pertukaran energi (kalor atau panas). Bila system melepaskan kalor (panas) maka lingkungan menerima kalor, demikian pula bila system menerima kalor maka kalor yang diterima berasal dari lingkungan sehingga kaloor lingkungan menjadi berkurang. Berdasarkan jenis pertukaran kalor antara sistem dan lingkungan, reaksi kimia dapat dibedakan menjadi 2, yaitu reaksi yang melepaskan kalor dan menyerap kalor. Berikut akan dipelajari reaksi yang melepas dan menerima kalor itu melalui eksperimen. Kalor yang dilepas dan diterima system akan dideteksi dari perubahan kalor (panas) dari lingkungan, yaitu merasakan perubahan suhu lingkungan.

Alat:

1. Tabung reaksi
2. Rak tabung reaksi
3. Termometer
4. Spatula
5. Pengaduk
6. Pipet tetes
7. Gelas ukur
8. Kertas saring

Bahan:

9. Larutan HCl 1 M
10. Pita Magnesium
11. Larutan asam sitrat
($\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$)
12. Serbuk NaHCO_3

Prosedur Kerja

1. Masukkan 4 mL larutan asam sitrat ($\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$) ke dalam tabung reaksi (ukur suhunya). Tambahkan dua sepatula serbuk NaHCO_3 . Aduk campuran itu, kemudian

Amati perubahan yang terjadi dan ukurlah suhu setelah reaksi Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasar tabung.

2. Masukkan kurang lebih 4 mL larutan HCl ke dalam tabung reaksi (ukurlah suhunya), kemudian tambahkan beberapa potong pita Magnesium. Amati perubahan yang terjadi dan ukurlah suhu setelah reaksi. Rasakan juga perubahan suhu tabung dengan memegang dasar tabung reaksi. Catat hasil pengamatan pada table pengamatan.

Hasil Pengamatan

No.	Reaksi antara pereaksi	Suhu awal (°C)	Suhu akhir (°C)	Perubahan suhu/ t (°C) = suhu akhir – suhu awal	Suhu tabung reaksi dipegang dengan tangan (panas/dingin)	Gejala yang timbul pada reaksi
1	$\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + \text{NaHCO}_3$					
2	$\text{HCl} + \text{Mg}$					

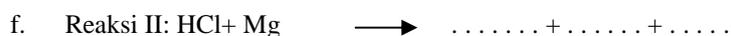
Pertanyaan

2. Yang terlibat pada percobaan di atas adalah zat yang bereaksi dan tabung reaksi. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, tuliskan persamaan reaksi serta manakah yang termasuk sistem dan manakah yang disebut sebagai lingkungan?



Sistem:

Lingkungan:



Sistem:

Lingkungan:

2. Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan sistem (bertambah/berkurang) pada:



..... dan hal ini diketahui dari

.....



..... dan hal ini diketahui dari

.....

3. Bagaimana perubahan suhu yang terjadi dengan lingkungan pada:

e. Reaksi I: $\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + \text{NaHCO}_3$

.....
dan hal ini disebabkan oleh

.....

f. Reaksi II: $\text{HCl} + \text{Mg}$

.....
dan hal ini disebabkan oleh

.....

Catatan: Reaksi yang melepaskan kalor (panas) disebut reaksi eksoterm dan reaksi yang menerima panas disebut reaksi endoterm.

4. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm)?

.....
.....

5. Berdasarkan hasil pengamatan, reaksi manakah yang termasuk reaksi yang menyerap kalor (endoterm)?

.....
.....

6. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi eksoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif /negative),
Jawab.

.....

Gambarlah diagram entalpinya

7. Manakah yang lebih besar antara entalpi reaksi (system) mula-mula (H_1) dengan entalpi reaksi setelah reaksi (H_2) pada reaksi endoterm dan bagaimanakah perubahan entalpinya (positif /negative),
Jawab.

.....
.....

Gambarlah Diagram entalpinya

Kesimpulan

.....
.....



EKSPERIMEN 2

PENENTUAN HARGA PERUBAHAN ENTALPI REAKSI DENGAN KALORIMETER (1)



Tujuan

1. Siswa dapat menghitung besarnya perubahan entalpi reaksi
2. Siswa dapat menyimpulkan reaksi itu endoterm atau eksoterm

Pengukuran energi sebagai akibat dari suatu reaksi kimia

Dasar Teori



pada tekanan atmosfer dan tetap. Untuk keperluan hal tersebut diperkenalkan istilah entalpi (H). Jumlah dari semua bentuk energy dalam suatu zat disebut entalpi atau isi kalor yang dilambangkan dengan H .

Entalpi akan tetap konstan jika tidak ada energy yang masuk atau keluar dari zat. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpinya (ΔH). Perubahan entalpi (ΔH) adalah **perubahan** kalor yang **terjadi** menyertai (terjadi atau diperlukan) pada suatu reaksi kimia.

Perubahan suhu yang menyertai reaksi kimia menunjukkan adanya perubahan energy dalam bentuk kalor pada reaktan dan produk. Kalor yang diserap atau dibebaskan oleh suatu system menyebabkan suhu system berubah. Kalor yang menyertai (diserap atau dibebaskan) dapat dihitung dari perubahan suhu dengan menggunakan konsep kalor jenis larutan.

Terdapat beberapa cara dalam penentuan harga perubahan entalpi reaksi. Salah satu cara yang sering digunakan untuk menentukan perubahan entalpi yaitu dengan kalorimeter.



Alat dan Bahan

Alat :

1. Kalorimeter (1 buah)
2. Gelas Kimia 100 ml (2 buah)
3. Termometer (2 buah)
4. Gelas ukur 50 ml (1 buah)
5. Pengaduk (1 buah)
6. Pipet ukur (1 buah)

Bahan :

1. Larutan HCl 1M
2. Larutan NaOH 1M
3. Akuades



Informasi Penyelidikan

Dalam penyelidikan ini, akan ditentukan harga perubahan entalpi reaksi antara larutan NaOH dan HCl. Data yang diperlukan untuk menghitung kalor yang diserap atau yang dibebaskan oleh sistem reaksi adalah :

1. Perubahan suhu sebelum dan sesudah reaksi ($T = T_2 - T_1$)

T_2 = suhu akhir

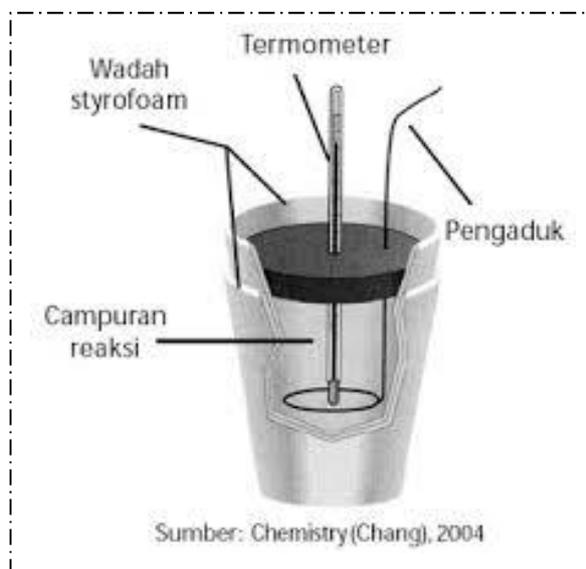
T_1 = suhu awal

2. Massa total larutan hasil reaksi adalah m
3. Kalor jenis larutan (c): adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat yang jumlahnya 1 gram sebesar 1° C atau 1 K (K = Kelvin)?.

$$H = - Q_{\text{larutan}}$$

dimana, $Q_{\text{larutan}} = m_{\text{larutan}} \times c_{\text{larutan}} \times T_{\text{larutan}}$

Kalorimeter sebagai sistem dijaga agar benar-benar terisolasi. Perlu diperhatikan bahwa pada perhitungan perubahan entalpi reaksi dianggap bahwa :



CATATAN.

Saat mengukur suhu larutan, gunakan termometer dengan baik dan benar. Usahakan termometer tidak menyentuh dinding kalorimeter agar suhu yang terukur benar-benar suhu larutan.

1. Selama reaksi berlangsung energy yang berpindah dari system ke lingkungan dapat diabaikan.
2. Kalor jenis larutan (c) = kalor jenis air = 4,2 J/gram K
3. Rapatan larutan (ρ) = 1 gram/ cm³, jadi larutan hasil reaksi dianggap adalah air (H₂O)

Takaran bahan :

1. Larutan HCl : 50 ml dan 1M
2. Larutan NaOH : 50 ml dan 1M



Prosedur

1. Pastikan kalorimeter dalam keadaan bersih
2. Masukkan 50 mL larutan NaOH 1 M, dan 50 mL larutan HCL 1 M ke dalam masing-masing gelas kimia/beaker glass berbeda. Ukur suhu kedua larutan tersebut.
3. Masukkan 50 mL NaOH 1 M ke dalam kalorimeter.
4. Kemudian, tambahkan 50 mL larutan HCL 1 M ke dalam kalorimeter.
5. Tutup kalorimeter dan aduk rata hingga suhu konstan. Ukur perubahan suhu dengan termometer. (T2)



Hasil Pengamatan

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



Pertanyaan

1. Tuliskan reaksi antara larutan NaOH dan larutan HCl.
.....
2. Perhatikan table pengamatan hasil percobaan di atas!

Suhu larutan apakah yang diukur dengan thermometer?

.....

3. Hitunglah :

a. Jumlah mol NaOH dalam 50 ml larutan NaOH 1 M

.....

b. Jumlah mol HCl dalam 50 ml larutan HCl 1M

.....

c. Jumlah mol hasil reaksimol NaCl danmol H₂O.

4. Perhitungan kalor reaksi reaksi (q) atau perubahan entalpi (ΔH) antara larutan NaOH dengan HCl, dapat dilakukan dengan melihat Tabel pengamatan di atas dan kemudian menjawab pertanyaan berikut.

a. Jumlah volume larutan hasil reaksi adalah ml atau gram.
(ingat kerapatan larutan di atas dianggap sama dengan kerapatan air).

b. Perubahan suhu (kenaikan/penurunan) suhu yang terjadi pada reaksi larutan NaOH dengan HCl adalah

.....°C

atauK. (ingat $1K = 273^{\circ}C$)

c. 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).

.....
.....

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

.....



EKSPERIMEN 2

PENENTUAN HARGA PERUBAHAN ENTALPI REAKSI DENGAN KALORIMETER (2)



Tujuan?

1. Siswa dapat menghitung besarnya perubahan entalpi reaksi
2. Siswa dapat menyimpulkan reaksi itu endoterm atau eksoterm

Pengukuran energi sebagai akibat dari suatu reaksi kimia pada tekanan atmosfer dan tetap. Untuk keperluan hal tersebut diperkenalkan istilah entalpi (H). Jumlah dari semua bentuk energy dalam suatu zat disebut entalpi atau isi kalor yang dilambangkan dengan H.

Dasar Teori

Entalpi akan tetap konstan jika tidak ada energy yang masuk atau keluar dari zat. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpinya (ΔH). Perubahan entalpi (ΔH) adalah perubahan kalor yang terjadi menyertai (terjadi atau diperlukan) pada suatu reaksi kimia.

Perubahan suhu yang menyertai reaksi kimia menunjukkan adanya perubahan energy dalam bentuk kalor pada reaktan dan produk. Kalor yang diserap atau dibebaskan oleh suatu system menyebabkan suhu system berubah. Kalor yang menyertai (diserap atau dibebaskan) dapat dihitung dari perubahan suhu dengan menggunakan konsep kalor jenis larutan.

Terdapat beberapa cara dalam penentuan harga perubahan entalpi reaksi. Salah satu cara yang sering digunakan untuk menentukan perubahan entalpi yaitu dengan kalorimeter.



Alat dan Bahan

Alat :

1. Kalorimeter (1 buah)

2. Gelas Kimia 100 ml (2 buah)
3. Termometer (1 buah)
4. Gelas ukur 50 ml (1 buah)
5. Pengaduk (1 buah)
6. Pipet ukur (1 buah)

Bahan :

4. Larutan NaOH 1M
5. Larutan NH₄Cl 0.05 M



Informasi Penyelidikan

Dalam penyelidikan ini, akan ditentukan harga perubahan entalpi antara reaksi NH₄Cl dan NaOH. Data yang diperlukan untuk menghitung kalor yang diserap atau yang dibebaskan oleh sistem reaksi adalah :

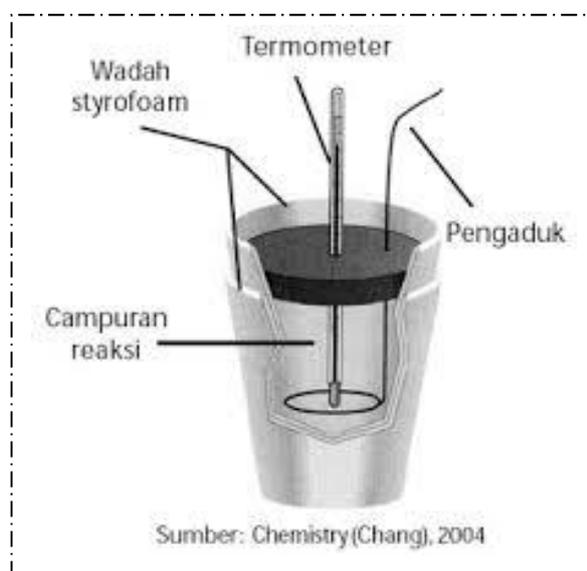
1. Perubahan suhu sebelum dan sesudah reaksi ($T = T_2 - T_1$)
 T_2 = suhu akhir
 T_1 = suhu awal
2. Massa total larutan hasil reaksi adalah m
3. Kalor jenis larutan (c): adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat yang jumlahnya 1 gram sebesar 1° C atau 1 K (K = Kelvin)?.

$$H = - Q_{\text{larutan}}$$

dimana, $Q_{\text{larutan}} = m_{\text{larutan}} \times c_{\text{larutan}} \times T_{\text{larutan}}$

Kalorimeter sebagai sistem dijaga agar benar-benar terisolasi. Perlu diperhatikan bahwa pada perhitungan perubahan entalpi reaksi dianggap bahwa :

4. Selama reaksi berlangsung energy yang berpindah dari system ke lingkungan dapat diabaikan.
5. Kalor jenis larutan (c) = kalor jenis air = 4,2 J/gram K
6. Rapatn larutan (ρ) = 1 gram/ cm³, jadi larutan hasil reaksi dianggap adalah air (H₂O)



CATATAN.

Saat mengukur suhu larutan, gunakan termometer dengan baik dan benar. Usahakan termometer tidak menyentuh dinding kalorimeter agar suhu yang terukur benar-benar suhu larutan.



Prosedur

1. Pastikan kalorimeter dalam keadaan bersih
2. Masukkan 50 mL larutan NaOH 1 M, dan 50 mL larutan NH₄Cl 0.05 M ke dalam masing-masing gelas kimia/beaker glass berbeda. Ukur suhu kedua larutan tersebut.
3. Masukkan 50 mL NaOH 1 M ke dalam kalorimeter.
4. Kemudian, tambahkan 50 mL larutan NH₄Cl 0.05 M ke dalam kalorimeter.
5. Tutup kalorimeter dan aduk rata hingga suhu konstan. Ukur perubahan suhu dengan termometer. (T2)



Hasil Pengamatan

No.	Larutan	Volume larutan (ml)	Suhu awal (°C)	Volume akhir campuran (hasil reaksi)	Suhu akhir campuran (°C)	Perubahan suhu T (°C atau K)
1	NaOH					
2	NH ₄ Cl					



Pertanyaan

1. Tuliskan reaksi antara NaOH dan NH₄Cl
.....
2. Perhatikan table pengamatan hasil percobaan di atas!
Suhu larutan apakah yang diukur dengan thermometer?
.....
3. Perhitungan kalor reaksi reaksi (q) atau perubahan entalpi (H) pada reaksi antara NaOH dan NH₄Cl dapat dilakukan dengan melihat Tabel pengamatan di atas dan kemudian menjawab pertanyaan berikut.

e. Jumlah volume larutan hasil reaksi adalah ml atau gram.
(ingat kerapatan larutan di atas dianggap sama dengan kerapatan air).

f. Perubahan suhu (kenaikan/penurunan) suhu yang terjadi pada reaksi larutan NaOH dengan NH₄Cl adalah

.....°C

atauK. (ingat $1K = 273^{\circ}C$)

g. Apakah artinya kalor larutan = 4,2 J/gram K?

.....
.....

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

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

4. Tuliskan persamaan termokimia reaksi antara NaOH dan NH₄Cl tersebut!

.....



Kesimpulan

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



EKSPERIMEN 2

PENENTUAN HARGA PERUBAHAN ENTALPI REAKSI DENGAN KALORIMETER (3)



Tujuan?

1. Siswa dapat menghitung besarnya perubahan entalpi reaksi
2. Siswa dapat menyimpulkan reaksi itu endoterm atau eksoterm

Pengukuran energi sebagai akibat dari suatu reaksi kimia pada tekanan atmosfer dan tetap. Untuk keperluan hal tersebut diperkenalkan istilah entalpi (H). Jumlah dari semua bentuk energy dalam suatu zat disebut entalpi atau isi kalor yang dilambangkan dengan H.

Dasar Teori

Entalpi akan tetap konstan jika tidak ada energy yang masuk atau keluar dari zat. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpinya (ΔH). Perubahan entalpi (ΔH) adalah perubahan kalor yang terjadi menyertai (terjadi atau diperlukan) pada suatu reaksi kimia.

Perubahan suhu yang menyertai reaksi kimia menunjukkan adanya perubahan energy dalam bentuk kalor pada reaktan dan produk. Kalor yang diserap atau dibebaskan oleh suatu system menyebabkan suhu system berubah. Kalor yang menyertai (diserap atau dibebaskan) dapat dihitung dari perubahan suhu dengan menggunakan konsep kalor jenis larutan.

Terdapat beberapa cara dalam penentuan harga perubahan entalpi reaksi. Salah satu cara yang sering digunakan untuk menentukan perubahan entalpi yaitu dengan kalorimeter.



Alat dan Bahan

Alat :

1. Kalorimeter (1 buah)
2. Gelas Kimia 100 ml (2 buah)
3. Termometer (1buah)

4. Gelas ukur 50 ml (1 buah)
5. Pengaduk (1 buah)
6. Pipet ukur (1 buah)
7. Kertas saring

Bahan :

8. Kristal NH_4Cl
9. Akuades



Informasi Penyelidikan

Dalam penyelidikan ini, akan ditentukan harga perubahan entalpi pelarutan kristal NH_4Cl dalam air. Data yang diperlukan untuk menghitung kalor yang diserap atau yang dibebaskan oleh sistem reaksi adalah :

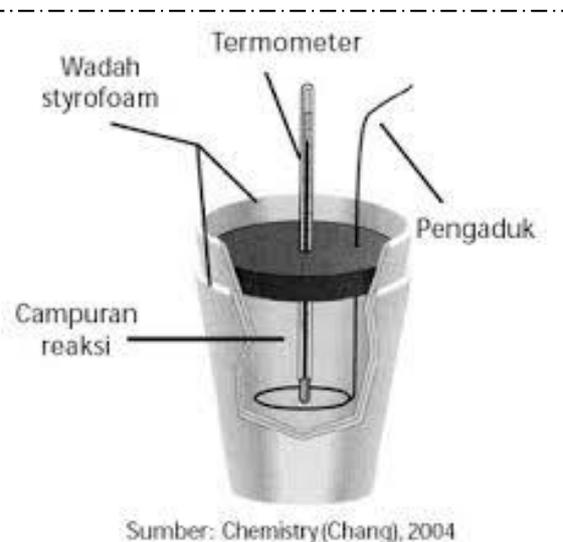
1. Perubahan suhu sebelum dan sesudah reaksi ($T = T_2 - T_1$)
 T_2 = suhu akhir
 T_1 = suhu awal
2. Massa total larutan hasil reaksi adalah m
3. Kalor jenis larutan (c) : adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat yang jumlahnya 1 gram sebesar 1°C atau 1 K (K = Kelvin)?.

$$H = - Q_{\text{larutan}}$$

dimana, $Q_{\text{larutan}} = m_{\text{larutan}} \times c_{\text{larutan}} \times T_{\text{larutan}}$

Kalorimeter sebagai sistem dijaga agar benar-benar terisolasi. Perlu diperhatikan bahwa pada perhitungan perubahan entalpi reaksi dianggap bahwa :

7. Selama reaksi berlangsung energy yang berpindah dari system ke lingkungan dapat diabaikan.
8. Kalor jenis larutan (c) = kalor jenis air = $4,2 \text{ J/gram K}$
9. Rapatn larutan () = 1 gram/ cm^3 , jadi larutan hasil reaksi dianggap adalah air (H_2O)



CATATAN.

Saat mengukur suhu larutan, gunakan termometer dengan baik dan benar. Usahakan thermometer tidak menyentuh dinding kalorimeter agar suhu yang terukur benar-benar suhu larutan.



Prosedur

1. Pastikan kalorimeter dalam keadan bersih
2. Masukkan 46 mL akuades ke dalam kalorimeter. Ukur suhunya (T1)
3. Tambahkan 4 g kristal NH₄Cl ke dalam Kalorimeter.
4. Tutup kalorimeter dan aduk rata hingga suhu konstan. Ukur perubahan suhu dengan termometer (T2)



Hasil Pengamatan

No.	Larutan	Volume larutan (ml)	Suhu awal (°C)	Volume akhir campuran (hasil reaksi)	Suhu akhir campuran (°C)	Perubahan suhu T (°C atau K)
1	NH ₄ Cl					
2	Aquades					



Pertanyaan

1. Tuliskan reaksi antara pelarutan kristal NH₄Cl dalam air
.....
2. Perhatikan table pengamatan hasil percobaan di atas!
Suhu larutan apakah yang diukur dengan thermometer?
.....
3. Perhitungan kalor reaksi pelarutan (q) atau perubahan entalpi (H) kristal NH₄Cl dalam air dapat dilakukan dengan melihat Tabel pengamatan di atas dan kemudian menjawab pertanyaan berikut.
 - a. Jumlah volume larutan hasil reaksi adalah ml atau gram.
(ingat kerapatan larutan di atas dianggap sama dengan kerapatan air).
 - b. Perubahan suhu (kenaikan/penurunan) suhu yang terjadi pada pelarutan NH₄Cl adalah

.....°C

atauK. (*ingat 1K = 273°C*)

c. 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. Tuliskan persamaan termokimia untuk pelarutan kristal NH₄Cl tersebut!

.....



Kesimpulan

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

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Magelang
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Termokimia
Alokasi Waktu	: 1 pertemuan, 2JP × 45 menit

I. 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 proaktif, 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, 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.

KI 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.

II. KOMPETENSI DASAR

3.4. Menentukan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.

III. INDIKATOR PEMBELAJARAN

Kognitif

- a. Menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar.
- b. Menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess.
- c. Menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan data energi ikatan.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

- Siswa dapat menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar.
- Siswa dapat menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess.
- Siswa dapat menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan data energi ikatan.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Prasyarat

- Minyak bumi dan stoikiometri

2. Materi Inti

- Penentuan ΔH reaksi secara semiempirik.

Penentuan ΔH Berdasarkan ΔH_f°

Berdasarkan perubahan entalpi pembentukan standar zat-zat yang ada dalam reaksi, perubahan entalpi reaksi dapat dihitung dengan rumus:

$$\Delta H = \sum \Delta H_f^\circ \text{ hasil reaksi} - \sum \Delta H_f^\circ \text{ pereaksi}$$

ΔH_R° = perubahan entalpi reaksi standar

Contoh Soal

Tentukan (ΔH reaksi pembakaran C_2H_6 jika diketahui:

$$\Delta H_f^\circ C_2H_6 = -84,7 \text{ kJ mol}^{-1}, \quad \Delta H_f^\circ CO_2 = -393,5 \text{ kJ mol}^{-1}, \quad \Delta H_f^\circ H_2O = -285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Penyelesaian



$$\begin{aligned} \Delta H_{RC_2H_6} &= [2. \Delta H_f^\circ CO_2(g) + 3. \Delta H_f^\circ H_2O(l)] - [\Delta H_f^\circ C_2H_6(g) + 3 \frac{1}{2} . \\ &\Delta H_f^\circ O_2(g)] \\ &= [2.(-393,5) + 3. (-285,8)] - [-84,7 + 0] = -1559,7 \text{ kJ} \end{aligned}$$

Jadi, ΔH pembakaran C_2H_6 adalah $-1559,7 \text{ kJ}$.

Perubahan entalpi pembentukan beberapa zat dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1. Perubahan entalpi pembentukan beberapa zat ($t = 25^\circ C$)

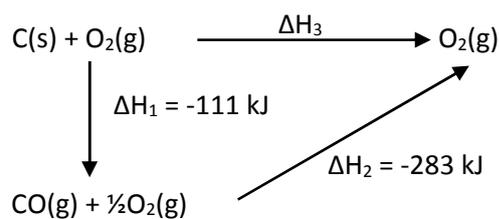
Zat	ΔH_f° (kJ/mol)	Zat	ΔH_f° (kJ/mol)
H ₂ (g)	0	CCl ₄ (g)	-96,0
O ₂ (g)	0	C ₂ H ₅ OH(l)	-277,6
N ₂ (g)	0	SiO ₂ (g)	-910,9
C(s)	0	PbO(s)	-219,0
Fe(s)	0	NH ₃ (g)	-45,9
Si(s)	0	NO ₂ (g)	33,2
H ₂ O(g)	-241,8	SO ₂ (g)	-296,8
H ₂ O(l)	-285,8	H ₂ S(g)	-20
CO(g)	-110,5	HF(g)	-273
CO ₂ (g)	-393,5	HCl(g)	-92,3
C ₂ H ₄ (g)	+52,5	AgCl(s)	-127,0
C ₂ H ₆ (g)	-84,7	AgBr(s)	-99,5
C ₈ H ₈ (l)	+49,7	AgI(s)	-62,4
CH ₃ OH(l)	-238,6	NO(g)	90,3
CS ₂ (g)	+177	CH ₂ (g)	-74,9

o **Penentuan H Berdasarkan Hukum Hess**

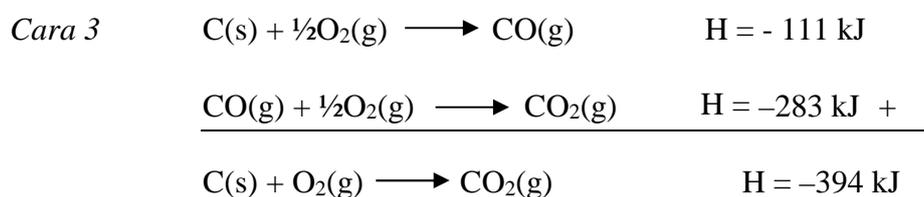
Perubahan entalpi reaksi kadang-kadang tidak dapat ditentukan secara langsung tetapi harus melalui tahap-tahap reaksi. Misalnya untuk menentukan perubahan entalpi pembentukan CO₂ dapat dilakukan dengan berbagai cara.



Cara 2 C dengan O₂ bereaksi dulu membentuk CO, tahap berikutnya CO bereaksi dengan O₂ menghasilkan CO₂.



$$\begin{aligned}
 H_3 &= H_1 + H_2 \\
 &= -111 \text{ kJ} + (-283 \text{ kJ}) \\
 &= -394 \text{ kJ}
 \end{aligned}$$



Pada cara 1, reaksi berlangsung satu tahap, sedangkan cara 2 dan cara 3 berlangsung dua tahap. Ternyata dengan beberapa cara, perubahan entalpinya sama yaitu -394 kJ .

Seorang ilmuwan, German Hess, telah melakukan beberapa penelitian perubahan entalpi ini dan hasilnya adalah bahwa perubahan entalpi reaksi dari suatu reaksi tidak bergantung pada jalannya reaksi, apakah reaksi tersebut berlangsung satu tahap atau beberapa tahap. Penemuan ini dikenal dengan Hukum Hess yang berbunyi:

Perubahan entalpi hanya bergantung pada keadaan awal dan keadaan akhir reaksi.

Berdasarkan penelitian Hess ini, perubahan entalpi suatu reaksi yang tidak dapat ditentukan dengan kalorimeter dapat ditentukan dengan perhitungan.

o **Penentuan (H) Berdasarkan Energi Ikatan**

Suatu reaksi kimia terjadi akibat pemutusan ikatan-ikatan kimia dan pembentukan ikatan-ikatan kimia yang baru. Pada waktu pembentukan ikatan kimia dari atom-atom akan terjadi pembebasan energi, sedangkan untuk memutuskan ikatan diperlukan energi. Jumlah energi yang diperlukan untuk memutuskan ikatan antaratom dalam 1 mol molekul berwujud gas disebut energi ikatan. Makin kuat ikatan makin besar energi yang diperlukan. Beberapa harga energi ikatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2, energi ikatan $\text{H} - \text{H} = 436 \text{ kJ mol}^{-1}$, berarti untuk memutuskan ikatan $\text{H} - \text{H}$ menjadi atom-atom H dalam satu mol gas H_2 diperlukan 436 kJ mol^{-1} . Harga energi ikatan dapat dipakai untuk menentukan H suatu reaksi.

$H_R = \text{energi ikatan yang diputuskan} - \text{energi ikatan yang dibentuk}$

Dengan rumus tersebut dapat pula ditentukan energi ikatan rata-rata suatu molekul dan energi yang diperlukan untuk memutuskan salah satu ikatan atau energi ikatan disosiasi dari suatu molekul.

Tabel 2. Beberapa harga energi ikatan

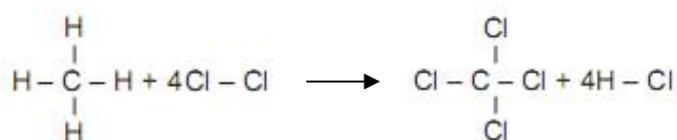
Ikatan	Energi Ikatan kJ mol ⁻¹	Ikatan	Energi Ikatan kJ mol ⁻¹
H - H	436	C - O	350
H - C	415	C = O	741
H - N	390	C - Cl	330
H - F	569	N ≡ N	946
H - Cl	432	O = O	498
H - Br	370	F - F	160
C - C	345	Cl - Cl	243
C = C	611	I - I	150
C - Br	275	Br - Br	190
C ≡ C	837	C ≡ N	891
O - H	464		

Contoh Soal

Dengan menggunakan harga energi ikatan, hitunglah (H reaksi):



Penyelesaian :



Energi ikatan yang diputuskan:

$$4 \text{C} - \text{H} = 4 \cdot 415 = 1660 \text{ kJ}$$

$$4 \text{Cl} - \text{Cl} = 4 \cdot 243 = 972 \text{ kJ} +$$

$$2632 \text{ kJ}$$

Energi ikatan yang dibentuk:

$$4 \text{C} - \text{Cl} = 4 \cdot 330 = 1320 \text{ kJ}$$

$$4 \text{H} - \text{Cl} = 4 \cdot 432 = 1728 \text{ kJ} +$$

$$3048 \text{ kJ}$$

$$\text{H reaksi} = 2632 \text{ kJ} - 3048 \text{ kJ}$$

$$= -416 \text{ kJ}$$

VI. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : Inkuiri terbimbing

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, penugasan

Sumber Pembelajaran :

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

Rahardjo, Sentot Budi. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Platinum

Sudarmo, Unggul. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
 Watoni, A. Haris. 2015. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.

Media Pembelajaran : papan tulis, spidol

VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai penentuan H melalui Hukum Hess. ○ Siswa maju ke depan mengerjakan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yakni penentuan H melalui Hukum Hess. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai perhitungan H reaksi berdasarkan data pembentukan standar, data energi ikatan, dan hukum Hess. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa melakukan tanya jawab bersama guru mengenai penentuan H reaksi. <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dikondisikan untuk duduk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok. ○ Setiap kelompok siswa menerima LKS (<i>Lampiran 3</i>) yang dibagikan oleh guru. ○ Siswa membaca dan menelaah LKS yang telah diberikan oleh guru dengan materi yang sama setiap kelompoknya, yakni mengenai <i>Penentuan H Reaksi secara Semiempirik</i>. ○ Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan sumber informasi yang dimiliki. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mendiskusikan perhitungan H reaksi berdasarkan data H pembentukan standar. ○ Siswa mendiskusikan perhitungan H reaksi menggunakan hukum Hess. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mendiskusikan perhitungan ΔH reaksi berdasarkan data energi ikatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perwakilan dari setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di papan tulis. 	
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap siswa dalam kelompok dipersilakan menyalin atau <i>mengcopy</i> jawaban LKS yang telah dikerjakan bersama-sama untuk dijadikan pegangan siswa. ○ Siswa mengumpulkan salah satu jawaban LKS yang telah dikerjakan secara berkelompok kepada guru beserta lembar ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa menjawab salam penutup. 	5 menit

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Magelang, 6 Agustus 2016
Mahasiswa PPL Kimia

Rima Chayati, S.Pd
NIP. 19680104 199001 2 001

Nabilah Riza Putri
NIM. 13303241044

VIII. EVALUASI PEMEBELAJARAN

1. Prosedur Penilaian

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

2. Instrumen Penilaian

<p>a. Siswa dapat menentukan nilai H reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar.</p>	<p>1. Diketahui: $\text{CS}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 \quad H = -1110 \text{ kJ}$ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C} + \text{O}_2 \quad H = +394 \text{ kJ}$ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{O}_2 \quad H = +297 \text{ kJ}$ Tentukan kalor pembentukan CS_2?</p> <p>Jawaban:</p> $\begin{array}{r} \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 \rightarrow \text{CS}_2 + 3\text{O}_2 \quad H_1 = +1110 \text{ kJ} \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \quad H_2 = -394 \text{ kJ} \\ \underline{2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 \quad H_3 = -594 \text{ kJ}} \\ \text{C} + 2\text{S} \rightarrow \text{CS}_2 \end{array}$ $\begin{aligned} H_{\text{reaksi}} &= (H_1 + H_2 + H_3) \\ &= (1110 - 394 - 594) \text{ kJ} \\ &= +122 \text{ kJ} \end{aligned}$	<p>10</p>
<p>b. Siswa dapat menentukan nilai H reaksi dengan menggunakan hukum Hess.</p>	<p>2. Perhatikan diagram entalpi berikut, kemudian tentukan kalor peleburan 1 mol es.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Entalpi (kJ)</p> </div> <p>Jawaban: Berdasarkan diagram: $H_f \text{H}_2\text{O}(s) = -584 \text{ kJ}$ $H_f \text{H}_2\text{O}(l) = -572 \text{ kJ}$</p> <p>Reaksi peleburan es: $2\text{H}_2\text{O}(s) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) \quad H_{\text{reaksi}} = ?$ $H = (-572) - (-584) = 12 \text{ kJ}$</p> <p>Untuk meleburkan 1 mol $\text{H}_2\text{O}(s)$: $H = \frac{12 \text{ kJ}}{2} = 6 \text{ kJ mol}^{-1}$</p>	<p>10</p>
<p>c. Siswa dapat menentukan nilai H reaksi dengan</p>	<p>b. Diketahui nilai energi ikatan: $\text{C}-\text{C} = 348 \text{ kJ mol}^{-1}$ $\text{C}=\text{C} = 614 \text{ kJ mol}^{-1}$</p>	<p>20</p>

<p>menggunakan data energi ikatan.</p>	<p> $C-H = 413 \text{ kJ mol}^{-1}$ $C-Cl = 328 \text{ kJ mol}^{-1}$ $H-Cl = 431 \text{ kJ mol}^{-1}$ Tentukan H reaksi $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$. </p> <p>Jawaban: Energi total pemutusan ikatan (pereaksi): $4 \times E_i.C-H = 4 \times 413 \text{ kJ mol}^{-1} = 1652 \text{ kJ mol}^{-1}$ $1 \times E_i. C=C = 1 \times 614 \text{ kJ mol}^{-1} = 614 \text{ kJ mol}^{-1}$ $1 \times E_i. H-Cl = 1 \times 431 \text{ kJ mol}^{-1} = 431 \text{ kJ mol}^{-1}$ $E_{total} = 2697 \text{ kJ mol}^{-1}$ </p> <p> Energi total pembentukan ikatan (hasil reaksi): $5 \times E_i.C-H = 5 \times 413 \text{ kJ mol}^{-1} = 2065 \text{ kJ mol}^{-1}$ $1 \times E_i.C-C = 1 \times 348 \text{ kJ mol}^{-1} = 348 \text{ kJ mol}^{-1}$ $1 \times E_i.C-Cl = 1 \times 328 \text{ kJ mol}^{-1} = 248 \text{ kJ mol}^{-1}$ $E_{total} = 2741 \text{ kJ mol}^{-1}$ </p> <p> $H \text{ reaksi} = E \text{ pereaksi} - E \text{ hasil reaksi}$ $= (2697 - 2741) \text{ kJ mol}^{-1}$ $= -44 \text{ kJ mol}^{-1}$ </p>
--	--

Instrumen Penilaian Afektif

Penilaian afektif menggunakan lembar observasi yang terlampir pada **Pedoman Penilaian**.

3. Pedoman Penilaian

- **Penilaian Pengetahuan**

Tabel penilaian hasil tes

No	Nama Siswa	No soal					skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

- **Penilaian Afektif**

Tujuan Afektif:

- b. Siswa mampu menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait materi termokimia.

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai		Skor Total
		Aktif Bertanya	Aktif Menjawab	

		0	1	2	0	1	2	
1.								
2.								
3.								
...								

Rubrik:

- 0 : jika tidak aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang disampaikan.
- 1 : jika bertanya dan menjawab pertanyaan yang disampaikan, namun tidak sistematis dalam menyampaikan pertanyaan dan salah konsepnya ketika menjawab.
- 2 : jika bertanya dan menjawab pertanyaan yang disampaikan, serta sistematis dalam menyampaikan pertanyaan dan benar konsepnya ketika menjawab.

Tujuan Afektif:

- c. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai peristiwa yang terjadi dalam mempelajari termokimia.

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai									Skor Total
		Bertanya			Berpendapat			Menjawab			
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	
1.											
2.											
3.											
...											

Rubrik:

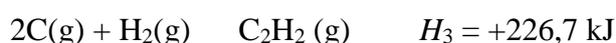
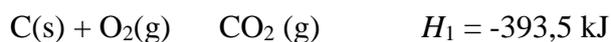
- 0 : jika tidak bertanya, tidak berpendapat, dan tidak menjawab.
- 1 : jika bertanya, berpendapat, atau menjawab, namun kurang sesuai dengan materi.
- 2 : jika bertanya, berpendapat, atau menjawab, dan isinya sesuai dengan mater

LAMPIRAN 3

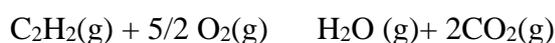
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
Penentuan H Reaksi secara Semiempirik

Diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut ini bersama rekan sekelompok Anda dan jawablah dengan tepat!

1. Reaksi kimia sebagai berikut :



Atas dasar reaksi diatas, tentukanlah H reaksi berikut:



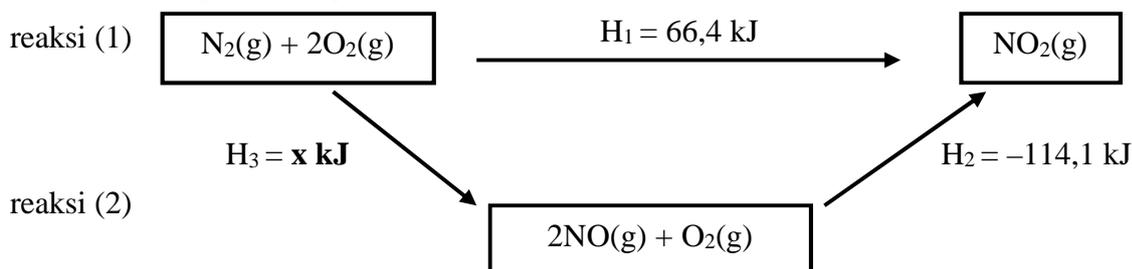
2. Diketahui kalor pembentukan $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$, $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ berturut-turut -85 kJ mol^{-1} , -394 kJ mol^{-1} , dan -286 kJ mol^{-1} . Tentukanlah:

a. $\Delta H_c^\circ \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$.

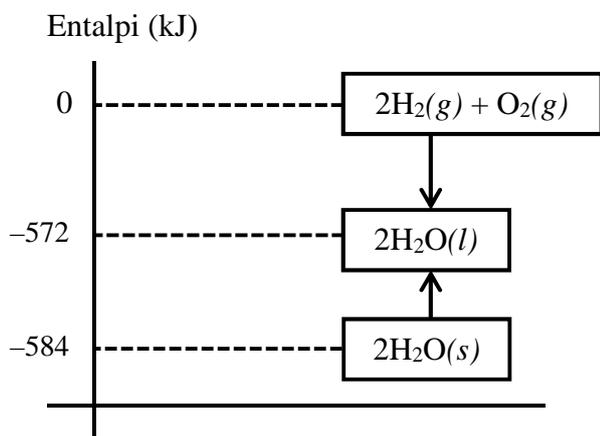
b. Jumlah kalor yang dibebaskan pada pembakaran 180 g $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$.

($A_r \text{C} = 12$; $A_r \text{H} = 1$)

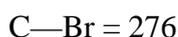
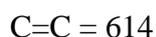
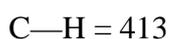
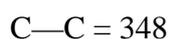
3. Perhatikan diagram entalpi berikut ini, kemudian tentukan H_3 .



4. Perhatikan diagram entalpi berikut, kemudian tentukan kalor peleburan 1 mol es.



5. Diketahui energi ikatan (kJ mol^{-1})



$$\text{H—Br} = 366$$

Tentukan ΔH reaksi $\text{C}_4\text{H}_8 + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$

6. Diketahui:

kalor pembentukan $\text{NF}_3(\text{g}) = -128 \text{ kJ mol}^{-1}$

energi ikatan $\text{N—N} = +914 \text{ kJ mol}^{-1}$

Tentukan energi ikatan rata-rata N—F .

Lampiran. 3b.1 Jadwal Mengajar

Perte- muan Ke-	Hari, Tanggal	Jam ke-	Praktik Mengajar	Kelas	Materi	JP
1	Rabu 20/07/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 1	Senyawa Hidrokarbon (Tata nama alkana)	2
2		5-6	Mandiri	XI MIA 2	Pengenalan senyawa hidrokarbon (Tatanama Alkana)	2
3	Senin 25/07/2016	4-5	Terbimbing	XI MIA 1	Tatanama alkena dan alkuna	2
4	Rabu 03/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Sifat Fisika dan Kimia alkana, alkena, alkuna	
5	Kamis 04/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Presentasi Minyak Bumi	2
6		3-4	Mandiri	XI MIA 2	Reaksi Hidrokarbon	2
7	Senin 08/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	Reaksi Hidrokarbon	2
8	Selasa 09/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Penjelasan Minyak Bumi	2
9		6-7	Mandiri	XI MIA 2	Reaksi Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
10	Rabu 10/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Reaksi Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
11	Kamis 11/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Latihan soal ulangan harian 1 materi hidrokarbon dan minyak bumi.	2
12		3-4	Mandiri	XI MIA 2	Minyak Bumi	2
13	Senin 15/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 1	Latihan soal ulangan harian 1 materi hidrokarbon dan minyak bumi.	
14	Selasa 16/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	UH 1 Hidrokarbon dan Minyak Bumi	2
15		6-7	Mandiri	XI MIA 2	Latihan soal ulangan harian 1 materi hidrokarbon dan minyak bumi.	2
16	Kamis 18/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Pendahuluan Termokimia	2

17			3-4	Mandiri	XI MIA 2	UH 1 Hidrokaron dan Minyak Bumi	2
18	Senin	22/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	UH 1 Hidrokaron dan Minyak Bumi	2
19	Selasa	23/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Membahas soal UH	2
20			6-7	Mandiri	XI MIA 2	Membahas soal UH	2
21	Rabu	24/08/2016	5-6	Mandiri	XI MIA 1	Membahas soal UH dan masuk materi Termokimia	2
22	Kamis	25/08/2016	1-2	Mandiri	XI MIA 3	Praktikum Termokimia (reaksi eksoterm-endoterm dan penentuan entalpi secara kalorimetri)	2
23	Senin	29/08/2016	4-5	Mandiri	XI MIA 1	Praktikum Termokimia (reaksi eksoterm-endoterm dan penentuan entalpi secara kalorimetri)	2
24	Selasa	30/08/2016	3-4	Mandiri	XI MIA 3	Jenis-jenis entalpi reaksi .	2
25	Rabu	31/08/2016	5-6	Terbimbing	XI MIA 1	Pendahuluan termokimia dan kalorimeter	2
26	Rabu	7/09/2016	5-6	Terbimbing	XI MIA 2	Penentuan entalpi reaksi melalui data entalpi pembentukan dan energi ikatan.	2
Total JP							52

Lampiran. 3b.2 Presensi Siswa

PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG
Jl Cepaka 1, Magelang, 56122, telepon / faksimili (0293) 362531

KELAS XI - MATEMATIKA ILMU ALAM - 1
TAHUN PEMBELAJARAN 2016 / 2017
 Mata Pelajaran : Kimia / Semester :

NOMOR		NAMA	L/P	TANGGAL						RATA-RATA		
URT	INDUK			19/8	15/8	22/8	29/8	5/9	12/9			
1	15724	ARDINTA PANJER PALUPI ✓	P	✓	✓				63,5			
2	15784	ATHA LARIK ✓	L	✓	✓				45			
3	15725	ATIKA SARI DEWI ✓	P	✓	✓				60			
4	15757	ATINAA MAULIDIYA HIMATAL 'ULYA ✓	P	✓	✓				57,5			
5	15726	CATHERINE OLIVIA MANTIK ✓	P	✓	✓				71			
6	15759	DIAN PUTRI WULANSARI ✓	P	✓	✓				79,5	L		
7	15787	FARIZ ABDULLAH ✓	L	✓	✓		+		70,5	L		
8	15788	FUAD HASAN IBRAHIM ✓	L	✓	✓		5		72	L		
9	15730	GABRIELLE IRENE MINTARJA ✓	P	✓	✓				68			
10	15789	HAMDAN MUHAMMAD ROMADHON ✓	L	✓	✓				71			
11	15731	HELENA ADIANOVA ✓	P	✓	✓				79	L		
12	15732	HILDA CAHYA YOLANDA ✓	P	✓	✓				50			
13	15791	INDAH DWI WIJAYANTI ✓	P	✓	✓				73	L		
14	15792	JINGGA MUTIARA WINDYARAHMA ✓	P	✓	✓				70	L		
15	15793	M. IQBAL IHZA AULI ✓	L	✓	✓				70	L		
16	15735	MICHAIL ✓	L	✓	✓				75	L		
17	15794	MUHAMMAD AKMAL GUSTI RAMADHANI ✓	L	✓	✓				67			
18	15795	MUHAMMAD RATHAN SYAHIDA RAMADHAN ✓	L	✓	✓				76	L		
19	15737	MUHAMMAD RIDHO ANGGA PERDANA ✓	L	✓	✓				46,5			
20	15796	MUHAMMAD RIFKI RIF'AT RAZANI ✓	L	✓	✓				50,5			
21	15739	NANDA ADHIKA BAGASWARA ✓	L	✓	✓		+		70,5	L		
22	15797	NANDA YUSUF PRIBADI WICAKSANA ✓	L	✓	✓				65,5			
23	15798	NAYAKA BAGUS WAHYU AGUNG HERTANTO ✓	L	✓	✓		+		84	L		
24	15773	RAFIDAH FAWWAZIA HIDAYAT ✓	P	✓	✓		+		79,5	L		
25	15803	RICKY VIKRA BHAKTI ✓	L	✓	✓				38			
26	15745	SAFIRA DAMAYANTI ✓	P	✓	✓				58,5			
27	15804	SALZABILLA WAHYU PUTRI ✓	P	✓	✓				42			
28	15746	SEVTY AYU SAPUTRY ✓	P	✓	✓				63,5			
29	15747	SILVIA NUR AZIZAH ✓	P	✓	✓				55			
30	15748	TITANIA LINTANG PALUPI ✓	P	✓	✓				43			
31	15806	VENI MELLINIA RIZKY TARUNI ✓	P	✓	✓				68,5			
32	15778	VIA QURROTAAINI ✓	P	✓	✓				47			
			LAKI-LAKI	14								
			PEREMPUAN	18								

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Magelang

Wibowo, M.Pd.
041995121001

Wali Kelas

Dra. Dwi Purwanti, M.Pd
NIP 196202261986032004

Magelang,
Guru Mata Pelajaran

.....
NIP



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MAGELANG

Jl Cepaka 1, Magelang, 56122, telepon / faksimili (0293) 362531

PresensiV5.x15x

KELAS XI - MATEMATIKA ILMU ALAM - 3
TAHUN PEMBELAJARAN 2016 / 2017

Mata Pelajaran : / Semester :

NOMOR	URUT	INDUK	NAMA	L/P	TANGGAL								
					10/10	16/10	23/10	30/10	6/11	13/11	20/11		
1	✓	15721	ADIYATMA ARIA WARDANA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	✓	15751	AFFLAH ROFI' JAUHAR	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	✓	15722	AFRIZAL SOFFAN FATKHI	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	✓	15692	ALIFIA MALIKHA NUR ISWARA	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	✓	15752	AMANIA ALYA MOHTAR	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	✓	15753	ANDIKA ALDO GAUTAMA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	✓	15754	ANISA HESTI PRAMESWARI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	✓	15723	ANISA SOLIHATI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	✓	15755	ANNISA FANANI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	✓	15697	DELLA AYU PRATIWI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	✓	15727	DICKA KORINTUS KURNIANTO	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	✓	15698	ERIKO NOVAN SUJENDRA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	✓	15699	FAISHAL IBRAHIM	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	✓	15728	FAKHRA SABRINA MAHESWARI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	✓	15729	FARRAS HIMAWAN WIDYAPUTRA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	✓	15733	IMANUEL PRADIKA LAKSONO	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	✓	15734	LSA ALDIRA HAFIDZA	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	✓	15703	MUCHAMAD ALI AKBAR	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	✓	15704	MUHAMAD ALVAN HIDAYAT	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	✓	15736	MUHAMMAD ADITIA GILANG WARDANA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	✓	15738	NADIA RIZKY PRIYASTUTI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	✓	15740	NOVIA TRI WARDANI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	✓	15708	OKTAVINA WULAN NUGRAHANI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	✓	15741	PANDEGA ABYAN ZUMARSYAH	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	✓	15709	PINGKAN NASIKA PERTIWI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	✓	15742	RAHMAH LISANA SHIDQIN 'ALIYYA	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	✓	15743	RIDHO GUSTAMA	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	✓	15689	RIFQI MURDIYANTI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	✓	15744	RIZKI NOVITASARI	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	✓	15718	TAWAKALNA BILLAHI MURTANTINA	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	✓	15749	VENNDA UNO KALMAREURO	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	✓	15750	VERDY AGENG PRIMADANI	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
				LAKI-LAKI	16								
				PEREMPUAN	16								

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Magelang

Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd.
NIP 196412041995121001

Wali Kelas

Drs. Susila Wardaya
NIP 195909151989031016

Magelang,
Guru Mata Pelajaran

.....
NIP

SOAL ULANGAN HARIAN 1 HIDROKARBON & MINYAK BUMI

I. SOAL PILIHAN GANDA

Petunjuk: berilah tanda silang (X) pada alternatif jawaban yang anda anggap benar pada lembar jawaban yang telah tersedia.

1. Diantara senyawa berikut yang termasuk hidrokarbon adalah
 - A. grafit
 - B. sukrosa
 - C. karbid
 - D. asam nitrat
 - E. karbonmonoksida

2. Perhatikan kelompok senyawa hidrokarbon berikut
 1. C_5H_5 , C_3H_4 , C_4H_6
 2. C_5H_{10} , C_3H_6 , C_3H_8
 3. C_5H_{10} , C_3H_6 , C_4H_8
 4. C_5H_{12} , C_3H_8 , C_4H_{10}
 5. C_5H_{12} , C_3H_8 , C_4H_6

Yang merupakan pasangan kelompok senyawa tidak jenuh adalah

- A. 1 dan 3
 - B. 1 dan 2
 - C. 3 dan 4
 - D. 2 dan 5
 - E. 4 dan 5

3. Senyawa yang merupakan isomer dari siklopentana adalah
 - A. 2-metilpentana
 - B. 2,3-dimetil-2-butena
 - C. 1-metilsiklopropana
 - D. 1,1-dimetilsiklobutana
 - E. 3-metil-1-butena

4. Diketahui beberapa sifat kimia sebagai berikut !

No	Sifat Kimia
(1)	Larut dalam air
(2)	Dapat dijadikan bahan bakar
(3)	Ikatannya alifatik jenuh
(4)	Atomnya hanya dapat diadisi oleh halogen
(5)	Rumus umumnya C_nH_{2n+2}

Yang merupakan sifat-sifat alkana adalah

- A. (1), (3) dan (4)
 - B. (2), (3) dan (5)
 - C. (1), (3) dan (5)
 - D. (2), (3) dan (4)
 - E. (1), (4) dan (5)

5. Diketahui reaksi :
 - (1) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
 - (2) $CH_3-CH_2-Br \rightarrow CH_2=CH_2 + HBr$
 - (3) $CH_2=CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3-CH_3$

Jenis reaksi diatas berturut-turut adalah. . . .

- A. Subtitusi, adisi, eliminasi
- B. Adisi, eliminasi, subtitusi
- C. Adisi, subtitusi, eliminasi
- D. Eliminasi, adisi, subtitusi
- E. Subtitusi, eliminasi, adisi

6. Komponen utama dalam elpiji adalah adalah

- A. metana
- B. metana, etana
- C. etana, propana
- D. propana, butana
- E. nafta, metana

7. Diketahui beberapa zat

No	Zat
(1)	Neoprena
(2)	LNG
(3)	LPG
(4)	Lilin
(5)	TNT

Yang bukan merupakan hasil fraksi minyak bumi adalah

- A. 1, 3, 4
- B. 1, 3, 5
- C. 2, 3, 4
- D. 1, 2, 5
- E. 1, 4, 5

8. Pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dilakukan dengan cara distilasi bertingkat, yaitu pemisahan berdasarkan perbedaan.

- A. Titik leleh
- B. Titik cair
- C. Titk didih
- D. Ukuran molekul
- E. Suhu dan tekanan

9. Ketukan yang terjadi pada bahan bakar motor disebabkan oleh....

- A. Bahan bakar banyak mengandung logam
- B. Bahan bakar banyak mempunyai angka oktan tinggi
- C. Bahan bakar banyak mengandung rantai karbon lurus
- D. Bahan bakar banyak mengandung sulfur dan nitrogen
- E. Bahan bakar banyak mengandung rantai bercabang dan aromatik

10. Senyawa hidrokarbon yang digunakan untuk mempercepat pematangan buah adalah

- A. benzena
- B. polistirena
- C. etuna
- D. DDT, Dieldrin
- E. propilena

II. SOAL URAIAN

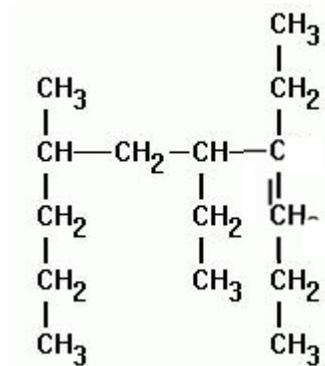
- Periksalah apakah penamaan berikut sesuai atau tidak sesuai dengan tata nama IUPAC. Jika tidak, tuliskan nama IUPAC yang seharusnya beserta strukturnya!
 - 2,3-dimetil-2-isobutilpentana
 - 4,5-dipropil-4-heptena

- Tentukan jumlah isomer senyawa 2-metil-2-butena, tuliskan struktur dan nama senyawa yang mungkin! (isomer rangka, isomer posisi, isomer geometri, isomer gugus fungsi)
Jawaban:

- Selesaikan persamaan reaksi berikut. Tentukan jenis reaksinya beserta hasilnya
 - 3-metil-2-pentena + HI \rightarrow
 - 2-etilbutana + Br₂ \rightarrow
 - propuna + oksigen

- Namailah senyawa hidrokarbon berikut !

a.



- Jelaskan dampak pembakaran minyak bumi bagi lingkungan dan cara mengatasinya!

LEMBAR JAWABAN

NAMA :	HARI, TANGGAL :
NO. ABSEN :	MATA PELAJARAN :
KELAS :	NILAI :

I. Pilihan Ganda

1	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	10	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E						

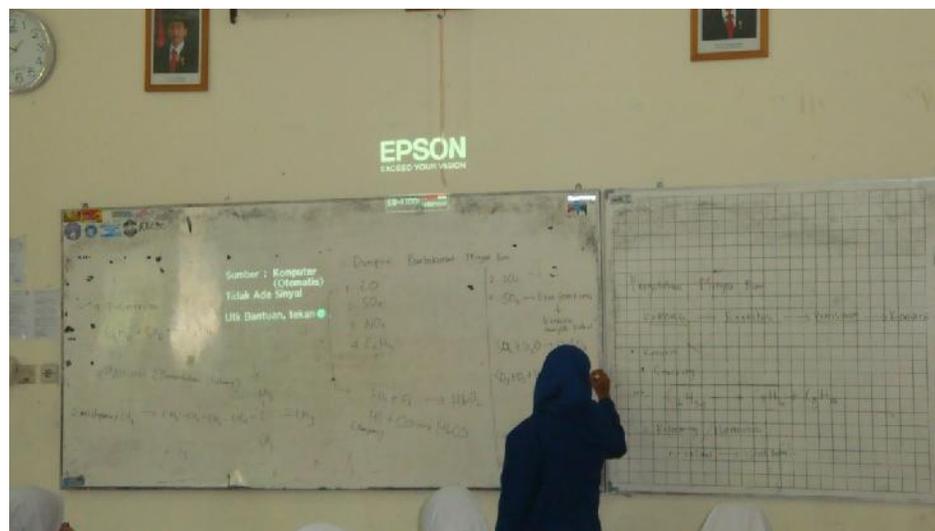
II. Uraian

Lampiran V

Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 5 Dokumentasi

Praktik Mengajar



Kunjungan DPL



Penataan / Manajemen Laboratorium,





Membantu Pengelolaan Buku Perpustakaan,





HASIL EVALUASI
HIDROKARBON MINYAK BUMI & PRAKTIKUM TERMOKIMIA
XI MIA 1

NO	NAMA	PRESENTASI M.BUMI	ULANGAN HARIAN			PRAKTIKUM TERMOKIMIA	
			UH 1	KET	RMDL	EKSO&ENDO	KALORIMETER
1	ARDINTA PANJER PALUPI	86	63,5		90	76	77
2	ATHA LARIK	81	45			77	76
3	ATIKA SARI DEWI	82	60		85	83,5	83,5
4	ATIINA MAULIDYA H.U	84	57,5		79,17	81	82,5
5	CATHERINE OLIVIA M.	86	74	L		84,5	82,5
6	DIAN PUTRI W	84	79	L		82	82
7	FARIZ ABDULLAH	81	79,5	L		82,5	83,5
8	FUAD HASAN IBRAHIM	85	72	L		83,5	82,5
9	GABRIELLE IRENE M.	86	68		90	84	82
10	HAMDAN MUHAMMAD ROMADHON	84	73,5			80,5	80
11	HELENA ADIANOVA	84	79	L		83,5	82,5
12	HILDA CAHYA Y.	86	50		93,33	82,5	83,75
13	INDAH DWI WIJAYANTI	85	73	L		82,5	82,5
14	JINGGA MUTIRA W.	84	78	L		81,5	82,5
15	M. IQBAL IHZA AULI	83,5	70			82,5	81,5
16	MICHAIL	81,5	75	L		84,5	83,5
17	MUHAMMAD AKMAL GUSTI R.	86	67		83,33	83	82
18	MUHAMMAD RAYHAN S.R	81	76	L		81	80
19	MUHAMMAD RIDHO ANGGA PERDANA	83	46,5		76,67	82	83
20	MUHAMMAD RIFKI RIF'AT RAZANI	86	50,5		80	83	81,5
21	NANDA ANDHIKA B.	84	70,5	L		85	83,5
22	NANDA YUSUF PRIBADI WICAKSANA	80	65,5		71,67	81,5	82
23	NAYAKA BAGUS W.A.H	81	84	L		84,5	84,5

24	RAFIDAH F.H	86	79,5	L		83	84
25	RICKY VIKRA BAKTI	81	38		88,33	76	82
26	SAFIRA DAMAYANTI	82	58,5		91	83,5	83,5
27	SALZABILA WAHYU PUTRI	84	42			81,5	81,5
28	SEVTY AYU SAPUTRY	86	63,5		80,83	82	84
29	SILVIA NUR AZIZAH	81	55		85	82,5	82,5
30	TITANIA LINTANG PALUPI	81			75	76	77
31	VENI MELLINIA R.T	86	68,5		83,3	83,5	81
32	VIA QURROATINI	82	47		78,33	77	79

KETERANGAN : KKM UH 1 : 70

HASIL EVALUASI
HIDROKARBON MINYAK BUMI & PRAKTIKUM TERMOKIMIA
XI MIA 2

NO	NAMA	PRESENTASI M.BUMI	ULANGAN HARIAN			PRAKTIKUM TERMOKIMIA	
			UH 1	KET	RMDL	EKSO&ENDO	KALORIMETER
1	ADDECYA FARAH	84	81,5	L		82,5	84,5
2	AFANIN RIZKINA A.F	84	95,5	L		83,5	85
3	AGATA KUARTANTI	84	72,5	L		84	84
4	AMIRUL FAUZAN	86	72	L		84	85
5	ANDARIN ANDAR	84	51		88,89	84	84
6	ANDREA MASE CORONATAMA	86	71,5	L		83,5	84
7	ASTRI SIFA YUNIARTI	84	58		84,72	85	85
8	ATHIYYA AFIFA ADNIY	84	68,5		83,33	83,5	82
9	AULIA NUR LATIFAH	86	50,5		80	82	80
10	AULIA RISA A.	85	70	L		83,5	83,5
11	AULIA SALMA ARKANIA	84	72	L		83,5	84
12	DHEA PUTRI AMILIA	86	37,5		88	84,5	84,5
13	DIFA ESTEFANY	86	70	L		84	83,5
14	DIONYSIUS R.P	84	65,5		90,27	84	84,5
15	EURICO EZEKIEL R.S	86	72	L		83,5	80
16	EVAN GEMILANG	84	62		91,67	79	78
17	FATIMAH NUR ALI	86	71	L		84,5	84
18	IMAM ANDHIKA POETRA	86	65		90,97	82,5	83
19	LAELA RAHMADAPSHA	84	64,5		83,33	84,5	84,5
20	LAYLI DWI HAPSARI	84	48,5		88,89	83,5	84
21	MELKIOR KRISNA	86	58		90,28	84	84,5
22	NANDA MILENIA D.R	86	76,5	L		83	86
23	NAUFAL AMMAR	84	69,5		90,27	84,75	84

24	NESTITI ULFI FAUZIYYAH	84	84	L		84	84
25	NURAMALIA MADJID	84	45		91,67	83	83,5
26	PAULINA NARESWARI F.	86	67,5		83,33	85	83,5
27	RMADHANI SATRIYO	86	73,5	L		85	85
28	RATNA DEWANTI	84	76,5	L		86	86
29	RIFKY RAIS MASELINO	84	72,5	L		82	83
30	RIZKY PRASETYO HUTOMO	84	42		91,67	84,5	85
31	SALSABILA HASNA D.P.	84	60		90,97	83,5	81
32	SYAHDAN HARIS A.	84	55,5		79	77	79

**HASIL EVALUASI
HIDROKARBON MINYAK BUMI & PRAKTIKUM TERMOKIMIA
XI MIA 3**

NO	NAMA	PRESENTASI M.BUMI	ULANGAN HARIAN			PRAKTIKUM TERMOKIMIA	
			UH 1	KET	RMDL	EKSO&ENDO	KALORIMETER
1	ADIYATMA ARIA WARDANA	84	39		79,86	83,5	83,5
2	AFFLAH ROFI' JAUHAR	84	72,5	L		84	83
3	AFRIZAL SOFFAN FATKHI	84	75	L		83	81
4	ALIFIA MALIKHA NUR ISWARA	85	78	L		84	85
5	AMANIA ALYA MOCHTAR	86	83,5	L		82,5	85
6	ANDIKA ALDO GAUTAMA	87	33,5		79,86	78	78
7	ANNISA HESTI PRAMESWARI	83	31		87,5	80	80
8	ANISA SOLIHATI	86	61		90,42	80	82
9	ANNISA FANANI	84	67,5		94,44	83	84,5
10	DELLA AYU PRATIWI	84	65		95,83	83	81
11	DICKA KORINTUS KURNIANTO	83	68		86,8	81,5	83,5
12	ERIKO NOVAN SUJENDRA	86	71	L		83	84
13	FAISHAL IBRAHIM	83	42,5		87,5	80	81
14	FAKHRA SABRINA MAHESWARI	84	29,5		86,11	83	84
15	FARRAS HIMAWAN WIDYAPUTRA	86	43		95,14	82,5	80
16	IMANUEL PRADIKA LAKSONO	86	49		90,3	85	85
17	LSA ALDIRA HAFIDZA	86	68,5		99,3	85	84
18	MUCHAMMAD ALI AKBAR	84	79,5	L		81	81
19	MUHAMMAD ALVAN HIDAYAT	84	57,5		98,61	82,5	80
20	MUHAMMAD ADITYA GILANG WARDANA	84	42		91,25	82,5	81,5
21	NADIA RIZKI PRIYASTUTI	84	54		95,14	81,5	80
22	NOVIA TRI WARDANI	84	58,5		97,22	83	79
23	OKTAVINA WULAN NUGRAHANI	84	57,5		77,78	82,5	83

24	PANDEGA ABYAN ZUMARSYAH	87	85,5	L		85	85
25	PINGKAN NASIKA PERTIWI	84	59		96,52	83	82
26	RAHMAH LISANA SHIDQIN 'ALIYYA	84	48,5		81,25	83,5	82
27	RIDHO GUSTAMA	87	47,5		99,3	80	
28	RIFQI MURDIYANTI	84	44,5		98,61	84	84
29	RIZKI NOVITASARI	84	54		95,97	85	85
30	TAWAKALNA BILLAHI MURTANTINA	84	48		73	80	79
31	VENNDA UNO KALMAREURO	84	59		97,22	80	80
32	VERDY AGENG PRIMADANI	84	52		96,52	78	80