

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memiliki bobot 3 SKS dan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Program PPL adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik atau tenaga kependidikan. Program PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dengan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, *club* cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL tahun 2015 ini, penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMA Negeri 2 WATES. Dimana SMA Negeri 2 WATES beralamat di Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates.

A. Analisis Situasi

Kegiatan PPL pada tahun 2015 yang berlokasi di SMA Negeri 2 WATES ini berusaha memberikan salah satu langkah untuk mempersiapkan

sumber daya manusia yang berkualitas dan siap menjadi guru yang profesional. SMA Negeri 2 WATES adalah salah satu SMA yang digunakan sebagai sasaran peserta PPL UNY tahun 2015. Peserta PPL tahun 2015 mencoba memberikan sumbangan dalam mewujudkan visi SMA Negeri 2 WATES. Meskipun tidak terlalu besar bagi sekolah, namun diharapkan bisa bermanfaat untuk sekolah, peserta, perguruan tinggi, dan masyarakat.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, seluruh peserta PPL SMA Negeri 2 WATES harus memahami terlebih dahulu lingkungan dan kondisi dari lokasi dilaksanakannya kegiatan PPL tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, setiap peserta telah melaksanakan observasi terhadap lokasi PPL yakni SMA Negeri 2 WATES. Observasi ini bertujuan agar peserta PPL mendapatkan gambaran fisik serta kondisi psikis berkaitan dengan aturan dan tata tertib yang berlaku di SMA Negeri 2 WATES.

Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan, SMA Negeri 2 WATES yang terletak di Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates. Hasil analisis berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan, diperoleh bahwa Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates merupakan salah satu sekolah menengah atas yang bernaung di bawah Kementerian Pendidikan Nasional. Lokasi sekolah ini memang cukup strategis karena relatif dekat dari jalan raya, sehingga cukup mudah dijangkau bila menggunakan kendaraan umum. Sekolah ini merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk lokasi PPL UNY tahun 2015 pada semester khusus.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada pra PPL, diperoleh data sebagai berikut.

1. Sejarah Singkat SMA Negeri 2 WATES

SMA N 2 WATES berdiri tanggal 9 oktober 1982 ditandai dengan keluarnya SK No. 0298/0/1982. Pada awal berdirinya tahun 1982-2007 sekolah ini ber tipe B dengan 12 rombongan belajar dan pada tahun 2007-2009 sudah masuk kedalam kategori sekolah mandiri. Dalam kelanjutannya pada tahun 2009-2012 berubah menjadi rintisan sekolah

bertaraf internasional hingga pada tahun 2013 berubah lagi menjadi eks ritisan sekolah bertaraf internasional.

2. Visi dan Misi SMA Negeri 2 WATES

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

VISI :

Terwujudnya sekolah Unggulan, berbudaya dan religious.

Indikator Visi:

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

MISI :

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

3. Kondisi Fisik Sekolah

a. Sarana dan Prasarana Sekolah

SMA Negeri 2 WATES merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan,

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

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

Tabel 1. Ruangan dan fasilitas SMA N 2 WATES

| No. | Nama Ruang | Jumlah |
|-----|-----------------------|----------|
| 1. | Kelas | 20 Ruang |
| 2. | Kepala Sekolah | 1 Ruang |
| 3. | Guru | 1 Ruang |
| 4. | Tata Usaha | 1 Ruang |
| 5. | Bimbingan Konseling | 1 Ruang |
| 6. | Perpustakaan | 1 Ruang |
| 7. | UKS | 2 Ruang |
| 8. | Koperasi | 1 Ruang |
| 9. | Gudang | 1 Ruang |
| 10. | Mushola | 1 Ruang |
| 11. | Kantin | 4 Ruang |
| 12. | Kamar mandi guru | 4 Ruang |
| 13. | Kamar Mandi Siswa/ WC | 8 Ruang |
| 14. | Tempat Parkir Guru | 1 Ruang |
| 15. | Tempat Parkir Siswa | 1 Ruang |
| 16. | Pos Penjagaan | 1 Ruang |
| 17. | Lapangan Basket | 1 Ruang |
| 18. | Lapangan Upacara | 1 Ruang |
| 19. | Lapangan futsal | 1 Ruang |
| 20. | Hall / Pendopo/joglo | 1 Ruang |
| 21. | Sumur | 1 Ruang |

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

b. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 WATES

Alamat Sekolah : Jl. KH. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates(55651)

Telepon / Fax : (0274) 773055 atau (0274) 773055

Website : www.smandawates.sch.id

Nomor Statistik : 301040401020

SK Pendirian : No. 0298/0/1982

4. Program Pendidikan dan Pelaksanaannya

a. Kurikulum

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

b. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 2 WATES. Proses belajar mengajar, baik teori maupun praktik untuk hari senin, selasa, rabu, dan kamis berlangsung mulai pukul 07.00 – 14.40 WIB, sedangkan untuk hari jumat dan sabtu berlangsung mulai pukul 07.00-11.55 WIB, dengan alokasi waktu 45 menit untuk satu jam tatap muka.

SMA Negeri 2 WATES mempunyai 18 kelas yang terdiri dari:

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

c. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 WATES adalah OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah), Rohis, Olahraga, dan Kesenian. Semua kegiatan ini dimaksudkan agar peserta didik mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektual yang dimiliki.

Pada hari Senin seluruh peserta didik, guru, dan karyawan SMA Negeri 2 WATES melaksanakan upacara bendera. Pelaksanaan upacara bendera dimaksudkan untuk mengenang jasa para pahlawan yang telah berkorban demi kemerdekaan bangsa ini. Oleh karena itu, kegiatan upacara bendera perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik, serta para petugas upacara perlu mendapatkan bimbingan dan pengarahan untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Adapun kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 2 WATES antara lain: pramuka, Tonti, dan olahraga (voli, basket, dan sepak bola). Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk menampung dan menyalurkan minat maupun bakat yang dimiliki oleh peserta didik, serta memberikan pengalaman lain di luar proses pembelajaran yang formal.

d. Potensi Peserta Didik, Guru dan Karyawan

1) Potensi Peserta Didik

Peserta didik SMA Negeri 2 WATES berasal dari berbagai kalangan masyarakat, baik yang berasal kota Wates sendiri maupun luar kota Wates. Berdasarkan Kurikulum baru 2013, SMA Negeri 1 Gamping memiliki dua program jurusan yang sudah dimulai dari kelas X, yaitu ada MIA (Matematika dan Ilmu Alam), dan IIS (Ilmu-ilmu Sosial). Pada tahun ajaran 2015/2016 peserta didik SMA Negeri 2 WATES seluruhnya berjumlah 476 orang, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 2. Data Peserta Didik Tahun Ajaran 2015/2016

| Kelas | Jumlah Peserta Didik |
|---------------|-----------------------------|
| X MIA 1 | 32 |
| X MIA 2 | 32 |
| X MIA 3 | 31 |
| X IIS 1 | 32 |
| X IIS 2 | 32 |
| XI MIA 1 | 23 |
| XI MIA 2 | 24 |
| XI MIA 3 | 24 |
| XI MIA 4 | 24 |
| XI IIS 1 | 24 |
| XI IIS 2 | 22 |
| XI IIS 3 | 20 |
| XII MIA 1 | 20 |
| XII MIA 2 | 27 |
| XII MIA 3 | 27 |
| XII MIA 4 | 27 |
| XII IIS 1 | 23 |
| XII IIS 2 | 32 |
| Jumlah | 476 |

2) Potensi Guru dan Karyawan

SMA Negeri 2 WATES mempunyai guru pengajar sebanyak 35 tenaga pendidik. Pendidikan terakhir guru di SMA Negeri 2 WATES minimal adalah S-1. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga pengajar di SMA Negeri 2 WATES sudah memenuhi standar kriteria.

5. Permasalahan terkait Proses Belajar Mengajar

Setelah melakukan observasi kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 2 WATES, terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, diantaranya yaitu kondisi peserta didik yang cukup

ramai di beberapa kelas dan sebagian peserta didik kurang bisa aktif jika diajak untuk berdiskusi. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang belum inovatif. Tantangan bagi guru dalam hal ini adalah cara pengelolaan kelas yang baik, termasuk di dalamnya yaitu penyampaian materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik peserta didik.

Berkaitan dengan kemampuan awal peserta didik, sebagian besar peserta didik SMA Negeri 2 WATES adalah peserta didik dari semua kalangan ekonomi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi sekolah untuk tetap berprestasi dan menjalankan misi pengajarannya dengan baik.

Pembelajaran yang dilakukan oleh sebagian besar guru masih melakukannya secara konvensional, yang didominasi dengan ceramah dan hanya memposisikan peserta didik sebagai penerima materi. SMA Negeri 2 WATES memiliki media pembelajaran seperti perangkat LCD, namun dalam hal penggunaan masih belum bisa dimanfaatkan secara maksimal. Dalam rangka untuk meningkatkan minat para peserta didik selama mengikuti pembelajaran, guru harus pandai menggunakan strategi pembelajaran yang menarik dan tepat dalam penyampaian materi, khususnya dalam pelajaran sejarah. Hal ini disebabkan karena sejarah masih sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang mudah dan membosankan, sehingga banyak peserta didik yang terkesan kurang berminat terhadap mata pelajaran ini.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Pada perumusan program kerja, tidak sepenuhnya semua permasalahan yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam program kerja. Pemilihan dan penentuan program kerja dilakukan melalui musyawarah berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang ada di SMA Negeri 2 WATES dan dengan pertimbangan-pertimbangan yang matang. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program kerja antara lain:

berdasarkan kemampuan peserta, visi dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia, serta sarana dan prasarana yang tersedia.

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

1. Tahap Persiapan

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

2. Tahap Latihan Mengajar (*micro teaching*)

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

3. Tahap Observasi

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

4. Tahap Pembekalan

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL di sekolah, peserta PPL perlu mempersiapkan diri baik secara mental maupun fisik. Selain itu perlu juga dilakukan pendalaman materi yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar. Peserta PPL juga diikutsertakan dalam *workshop* implementasi Kurikulum 2013, serta materi lainnya yang menunjang kegiatan PPL di sekolah

5. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peserta PPL di terjunkan ke sekolah kurang lebih 1 bulan, yaitu mulai tanggal 10 Agustus sampai pada 12 September 2015. Dalam kegiatannya, para peserta PPL menyusun perangkat persiapan pembelajaran, melaksanakan praktik mengajar di kelas, membuat dan mengembangkan media pembelajaran (*job sheet*), dan melakukan evaluasi atau penilaian pada peserta didik. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada pelaksanaan PPL sebagai berikut :

- a) Praktek mengajar.
- b) Pembuatan media pendukung kegiatan pembelajaran di kelas.
- c) Konsultasi
- d) Pembuatan RPP
- e) Piket harian posko
- f) Pendampingan tonti
- g) Pendampingan basket
- h) Penyusunan laporan

6. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini terdiri dari:

a. Penyusunan Laporan

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

b. Evaluasi

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

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan terhitung mulai bulan 10 Agustus sampai 12 September 2015. Tabel berikut ini merupakan rancangan program PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 WATES.

Tabel 3. Program PPL di sekolah

| No | Program PPL | Rincian Program |
|-----------|--|--|
| 1 | Penyusunan perangkat persiapan | Pembuatan RPP dan media pembelajaran |
| 2 | Praktik mengajar terbimbing | Mengajar teori di ruang kelas |
| 3 | Menyusun dan mengembangkan alat evaluasi | Membuat latihan soal/kuis/games |
| 4 | Menerapkan inovasi pembelajaran | Mempersiapkan media <i>Power point</i> dan menonton video atau film pendek |
| 5 | Mempelajari Administrasi Guru | Mengisi presensi siswa |

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif satu bulan, terhitung mulai tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Pelaksanaan PPL. Sebelum pelaksanaan program ada beberapa persiapan yang perlu dilakukan demi kelancaran program tersebut.

A. Persiapan PPL

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL , maka praktikan melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari Universitas Negeri Yogyakarta, maupun yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

1. Pengajaran Mikro

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro. Disini praktikan sekaligus melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil dengan standar Kurikulum 2013. Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri, dan yang berperan sebagai peserta didik adalah teman satu kelompok yang berjumlah dua belas orang dengan seorang dosen pembimbing.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali praktikan selesai praktik mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicobakan dalam kegiatan ini, sehingga praktikan memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun penyampaian atau metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL. Dalam praktik mengajar mikro ini mahasiswa diberi waktu 20 menit dengan kesempatan tampil lebih kurang 4 kali.

2. Observasi

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

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

a. Observasi Kondisi Sekolah, meliputi:

1) Observasi fisik sekolah

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

2) Observasi Potensi Siswa, Guru dan Karyawan

Observasi ini mengamati potensi kedepan yang mungkin dimiliki oleh siswa, guru maupun karyawan di SMA Negeri 2 WATES.

3) Observasi Kegiatan Ekstrakurikuler dan Organisasi

Observasi yang menitikberatkan pada kegiatan ekstra di luar proses pembelajaran dan kegiatan organisasi yang ada di SMA Negeri 2 WATES. Bagaimanakah kegiatan tersebut dilakukan dan sudah layak atau perlu diperbaiki. Hal tersebut perlu diketahui untuk mengetahui bagaimana sikap peserta didik di luar sekolah.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

1) Perangkat Pembelajaran

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan,

program semester, alokasi waktu efektif, analisis materi pembelajaran dan sebagainya.

2) Proses pembelajaran

- a) Membuka Pelajaran, pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi.
- b) Penyajian Materi, guru menyampaikan materi berpedoman pada buku atau materi ajar.
- c) Metode Pembelajaran, metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), diskusi, tanya jawab dan demonstrasi.
- d) Penggunaan Bahasa, bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia baku
- e) Penggunaan Waktu, guru menggunakan waktu secara tepat yaitu 2×45 menit setiap pertemuan.
- f) Gerak, gerak guru di dalam kelas sudah cukup aktif (sering mendekat ke siswa).
- g) Cara Memotivasi Siswa, dalam KBM di kelas, untuk memotivasi peserta didik digunakan cara dengan memberikan penghargaan, dan bagi peserta didik bandel diberi nasihat.
- h) Teknik Bertanya, teknik bertanya yang digunakan guru kepada peserta didik yaitu setelah selesai diberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan peserta didik secara langsung. Di samping itu juga diberikan soal-soal *post test* untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik tentang materi yang telah disampaikan.
- i) Teknik Penguasaan Kelas, guru bersikap tanggap, baik, dan memberikan petunjuk yang jelas, sehingga kegaduhan yang dilakukan peserta didik dapat segera diatasi.
- j) Penggunaan Media, media yang digunakan dalam KBM ini adalah *whiteboard*, spidol dan LCD projector.

- k) Bentuk dan Cara Evaluasi, untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik, evaluasi yang dilakukan berupa tanya jawab, tes tulis dan tes praktik.
- l) Menutup Pelajaran, pelajaran ditutup dengan menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan pemberitahuan tentang bahasan materi pada pertemuan selanjutnya.

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Setelah mempersiapkan untuk kegiatan PPL maka selanjutnya melaksanaan kegiatan PPL yaitu kegiatan praktik mengajar peserta didik. Pelaksanaan PPL ini dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 dan diakhiri tanggal 12 September 2015. Pelaksanaan PPL kali ini diawali dengan bimbingan dengan guru pembimbing yang telah dibagi pada saat observasi. mahasiswa mendapat kesempatan mengajar di kelas X, XI, dan XII satu mata pelajaran sesuai dengan jurusannya. Bimbingan yang dilaksanakan sebelum praktik mengajar bertujuan untuk menyamakan materi yang akan diajarkan oleh guru dan mahasiswa. Selain materi juga bertujuan untuk kebenaran dalam membuat RPP. Bimbingan biasanya dilakukan sebelum proses pembelajaran dilakukan.

Setelah melaksanakan bimbingan kemudian melakukan kegiatan praktik mengajar yang dibagi menjadi dua yaitu:

a. Praktik Mengajar dengan Bimbingan

Mengajar dengan bimbingan adalah mengajar yang didampingi oleh guru pembimbing. Pendampingan ini bertujuan untuk penilaian dari guru pembimbing bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan. Selain penilaian juga guru pembimbing menyampaikan kekurangan dan saran-saran yang membangun dalam mengajar.

Praktik mengajar ini dilaksanakan dalam satu sampai dua pertemuan pembelajaran teori. Namun setelah dianggap cukup maka pembelajaran dilakukan tanpa ada bimbingan.

b. Praktik Mengajar Tanpa Bimbingan

Setelah mahasiswa praktikan praktik mengajar dengan bimbingan, selanjutnya mahasiswa praktikan mengajar tanpa bimbingan. Mengajar tanpa bimbingan berarti mahasiswa praktikan mengajar secara mandiri tanpa ada pengawasan atau pendampingan dari guru pembimbing. Hal ini bertujuan agar mahasiswa praktikan dapat memperoleh ketrampilan dan kemampuan mengajar yang profesional dan percaya diri.

Dalam pelaksanaan PPL ini mahasiswa praktikan praktik mengajar sesuai dengan jadwal mengajar dari guru pembimbing. Jadwal mengajar tersebut yaitu dari hari senin, selasa, rabu,kamis dan sabtu untuk kelas X, XI (X MIA 3 ,XI MIA 1, XI MIA 3). Untuk jadwal mengajar selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

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

| No | Hari, Tanggal | Jam ke- | Kelas | Kegiatan |
|----|-------------------------------|------------|----------|---|
| 1. | Senin, 10 Agustus 2015 | 4-5 | XI MIA 2 | Observasi dilakukan di kelas XI MIPA 2 oleh mahasiswa PPG, materi yang disampaikan adalah alkana. |
| | | 8-9 | XI MIA 3 | Observasi kelas di kelas XI MIPA 3 dimana materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia. |
| 2. | Selasa, 11 Agustus 2015 | 7 | X MIA 3 | Observasi kelas dilakukan di kelas X MIPA 3, materi yang disampaikan adalah |

| | | | | |
|----|-------------------------------|------------|----------------------|---|
| | | 8-9 | XI MIPA 4 | <p>pengenalan lambang-lambang kimia. Materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia.</p> <p>Observasi kelas dilanjutkan di kelas XI MIPA 4, materi disampaikan oleh mahasiswa PPG.</p> |
| 3. | Rabu, 12 Agustus 2015 | 5-7 | X MIA 1 | Observasi kelas dilakukan di kelas X MIPA 1, guru menyampaikan materi alat-alat kimia dan bahan-bahan kimia. |
| 4. | Kamis, 13 Agustus 2015 | 4-5 | XI MIA 1 | Observasi kelas dilakukan di kelas XI MIPA 1, materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia. |
| 5. | Sabtu, 15 Agustus 2015 | 1-2 6-7 | X MIA 3 XI MIPA 1 | <p>Melakukan pengamatan kelas X MIPA 3 yang disampaikan oleh guru mata pelajaran.</p> <p>Dilakukan pengamatan di kelas XI MIPA 1 oleh mahasiswa PPG.</p> |
| 6. | Selasa, 18 Agustus 2015 | 8-9 | XI MIA 4 | Melakukan pengamatan di kelas XI MIPA 4 yang disampaikan oleh mahasiswa PPG. |
| 7. | Rabu, 19 Agustus 2015 | 6-7 | XI MIA 3 | Menyampaikan materi minyak bumi pertemuan pertama di kelas XI MIPA 3, materi yaitu tentang pembentukan, pengolahan dan pengubahan minyak bumi. |
| 8. | Sabtu, 22 Agustus | 1-2 | X MIA 3 | Melakukan praktik mengajar di kelas X MIPA 3, materi yang |

| | | | | |
|-----|------------------------------|------------|---------------------|--|
| | 2015 | 3-4 | XI MIA 1 | <p>disampaikan adalah membahas latihan soal Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan.</p> <p>Menyampaikan materi Minyak Bumi pertemua kedua di kelas XI MIPA 1, materi yang disampaikan yaitu mutu bensin, dampak penggunaan minyak bumi dan cara mengatasi dampak penggunaan minyak bumi.</p> |
| 9. | Senin, 24 Agustus 2015 | 8-9 | XI MIA 3 | Menyampaikan materi Minyak Bumi pertemua kedua di kelas XI MIPA 3, materi yang disampaikan yaitu mutu bensin, dampak penggunaan minyak bumi dan cara mengatasi dampak penggunaan minyak bumi. |
| 10. | Rabu. 26 Agustus 2015 | 6-7 | XI MIA 3 | Memberikan latihan ulangan berkaitan dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi |
| 11. | Kamis, 27 Agustus 2015 | 1-3 4-5 | X MIA 2 XI MIA 1 | <p>Mengawasi ulangan harian dan memberikan latihan soal materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan di kelas X MIPA 2.</p> <p>Praktek mengajar juga dilaksanakan di kelas XI MIPA 1, materi yang disampaikan adalah latihan soal Hidrokarbon dan Minyak Bumi.</p> |

| | | | | |
|-----|---------------------------------|------------|----------------------|---|
| 12. | Sabtu, 29 Agustus 2015 | 1-2 3-4 | X MIA 3 XI MIA 1 | Dilaksanakan di kelas X MIPA 3 yaitu ulangan harian materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan. Praktek mengajar kemudian dilanjutkan di kelas XI MIPA 1 yaitu ulangan harian materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi. |
| 13. | Senin, 31 Agustus 2015 | 5-7 8-9 | X MIA 1 XI MIA 3 | Dilaksanakan di kelas X MIPA 1 dengan menyampaikan latihan soal dan dilanjutkan dengan ulangan harian materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan. Praktek mengajar dilanjutkan di kelas XI MIPA 3 dengan ulangan harian materi Hidrokarbon dan Minyak bumi. |
| 14. | Selasa, 01 September 2015 | 7 8-9 | X MIA 3 XI MIPA 4 | Dilaksanakan dikelas X MIPA 3 dengan penyampaian materi baru bab Struktur atom. Observasi dilakukan dengan mengikuti kegiatan pembelajaran yang diisi dengan Ulangan harian I kelas XI MIPA 4 |
| 15. | Rabu, 03 September 2015 | 6-7 | XI MIA 3 | Praktek mengajar dilakukan di kelas XI MIPA 3 dengan materi Termokimia. |
| 16. | Kamis, | 6-7 | XI MIA 1 | Observasi dilakukan di kelas XI MIPA 1 |

| | | | | |
|-----|---------------------------------|-----|----------|---|
| | 04 September 2015 | | | dengan materi Termokimia. |
| 17. | Sabtu, 06 September 2015 | 1-2 | X MIA 3 | Praktek mengajar X MIPA 3 melanjutkan materi struktur atom dengan menjelaskan perkembangan model atom. |
| | | 3-4 | XI MIA 1 | Praktek mengajar XI MIPA 1 membahas hasil praktikum yang dilaksanakan pada hari jumat |
| 18. | Senin, 07 September 2015 | 8-9 | XI MIA 3 | Praktek mengajar XI MIPA 3 berupa praktikum materi eksoterm-endoterm, dilanjutkan diskusi, pembahasan, tanya jawab dan penarikan kesimpulan. |
| 19. | Selasa, 08 September 2015 | 7 | X MIA 3 | Praktek mengajar XI MIPA 3 berupa kelanjutan materi struktur atom yaitu nomor atom,nomor massa,notasi unsur, isotop, isobar, isoton. |
| 20. | Rabu, 09 September 2015 | 6-7 | XI MIA 3 | Praktek mengajar XI MIPA 3 berupa kelanjutan materi termokimia materi perubahan entalpi, jenis-jenis perubahan entalpi dan penentuan ΔH Reaksi. |

Tabel 4. Agenda Pelaksanaan Pembelajaran

2. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran yang telah menerapkan Kurikulum 2013 ini terdapat tiga aspek. Ketiga aspek tersebut yaitu: aspek afektif atau sikap (mencangkup sikap spiritual dan sikap sosial), aspek kognitif atau pengetahuan, dan aspek psikomotorik atau keterampilan. Evaluasi ini telah disesuaikan dengan materi yang telah diberikan dan juga sesuai dengan rancangan kegiatan yaitu tiga kali tugas kelompok dan satu kali ulangan harian.

Untuk penilaian disesuaikan dengan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM), bila hasil evaluasi kurang dari KKM, maka peserta didik dikatakan tidak lulus, namun diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan. Sedangkan peserta didik yang telah lulus diminta melakukan pengayaan atau melanjutkan ke bab berikutnya.

Penilaian sikap dan keterampilan menggunakan skor A, B, C, dan D. Sedangkan untuk penilaian pengetahuan menggunakan skor dengan rentan angka 0-100, dengan nilai ketuntasan minimal untuk mata pelajaran ini sebesar 75,0. Untuk bentuk evaluasi yang digunakan ulangan harian menggunakan bentuk soal pilihan ganda dan uraian atau *essay*. Yaitu 20 soal pilihan ganda dan 4 soal *essay*. Untuk lebih lanjut mengenai soal tugas dan soal ulangan dapat dilihat dalam Lampiran 17.

3. Pelaksanaan Praktik Persekolahan

Selain melaksanakan praktik mengajar, praktikan juga melaksanakan praktik persekolahan, yaitu:

i) **Piket Jaga**

Piket jaga adalah salah satu tugas guru di luar jam mengajar. Adapun tugas yang dilakukan antara lain melakukan presensi pada setiap kelas, mencatat peserta didik yang datang terlambat, melayani peserta didik yang minta izin baik masuk atau keluar kelas, membunyikan bel jam pelajaran sekolah, dan mengisi kelas ketika ada guru yang berhalangan mengajar.

j) **Pembuatan media pendukung kegiatan pembelajaran di kelas.**

Pembuatan media kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai persiapan dari praktik mengajar di kelas. Baik berupa pembuatan Lembar kerja siswa, slide powerpoint yang berisikan materi pembelajaran, instrumen penilaian 3 aspek (sikap, pengetahuan, keterampilan).

k) Konsultasi

Konsultasi dilakukan sebagai persiapan praktik pembelajaran, berupa konsultasi RPP, konsep pembelajaran, materi pembelajaran, referensi acuan buku kimia.

l) Pembuatan RPP

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

m) Piket harian posko

Piket harian dilakukan sebagai kegiatan rutin setiap minggunya untuk per orang. Kegiatan berupa bersih-bersih posko PPL yang merupakan ruang baca dari SMA N 2 Wates.

n) Pendampingan tonti

Kegiatan ini merupakan kegiatan insidental dari sekolah yang meminta bantuan mahasiswa/i PPL untuk mendampingin siswa-siswi latihan tonti hingga hari H pawai HUT RI. Pendampingan dilakukan mulai pukul 15.00-18.00 dengan pembagian tugas setiap mahasiswa/i PPL mendapatkan bagian pendampingan 2 kali.

o) Pendampingan basket

Kegiatan ini juga merupakan kegiatan insidental yang diberikan pihak sekolah berupa mendampingi siswa-siswi mengikuti perlombaan basket.

p) Penyusunan laporan

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

C. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL

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

1. Hambatan–hambatan PPL

- a. Tidak optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, sehingga banyak program insidental yang tidak terencana.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi berbeda-beda.
- c. Salah satu dari sikap peserta didik yang kadang–kadang kurang mendukung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).
- d. Terbatasnya sarana pendukung di beberapa kelas, seperti ketidak tersediannya papan presentasi LCD serta di setiap kelas tidak disediakan kabel VGA atau kabel penghubung PC dengan proyektor.
- e. Perubahan jadwal yang dilakukan tidak hanya satu kali. Hal ini dikarenakan sekolah sedang dalam tahap renovasi sehingga ruangan seringkali tidak digunakan sesuai jadwal.

2. Solusi untuk Mengatasi Hambatan PPL

- a. Banyak melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dalam melakukan hal-hal yang tidak terencana agar program PPL terlaksana dengan baik dan lancar.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi yang berbeda-beda disebabkan karena peserta didik menganggap bisa tetapi kenyataannya peserta didik juga ada yang belum mengerti atau memahami materi yang sedang diajarkan tetapi tidak ada yang

bertanya. Hal yang telah dilakukan adalah berusaha semaksimal mungkin menyampaikan materi satu persatu kepada peserta didik secara perlahan. Selain itu, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila belum jelas dan memberikan kesempatan untuk mencatat ketika guru menerangkan. Solusi yang lain dapat juga ditempuh dengan bimbingan di luar kelas, bagi peserta didik yang memang belum paham tentang materi tersebut.

- c. Sikap peserta didik yang tidak mendukung pelaksanaan KBM terjadi pada peserta didik yang tidak memperhatikan saat diberi penjelasan, dan perhatian yang lebih. Selain itu memotivasi peserta didik amatlah penting bagi semangat belajar masing-masing peserta didik.
- d. Dalam menyampaikan materi, menggunakan media lain selain ceramah dan penggunaan media *power point*. Seperti memperbanyak games atau permainan pembelajaran kooperatif yang relevan dengan materi yang sedang diajarkan.
- e. Mengkoordinasikan dengan guru mata pelajaran, lebih mempersiapkan diri sebagai cadangan untuk mencari ruangan pengganti.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pelaksanaan program individu PPL Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015 di SMA Negeri 2 WATES, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pelaksanaan mengajar di kelas mengalami beberapa hambatan yaitu; ada peserta didik tidak mendukung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan tingkat pemahaman terhadap materi.
2. Mendapatkan pengalaman menjadi calon guru sehingga mengetahui apa saja yang perlu dipersiapkan oleh guru sebelum mengajar sehingga benar-benar dituntut untuk bersikap selayaknya guru profesional.
3. Memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMA) karena telah terlibat langsung di dalamnya, yaitu selama melaksanakan praktik PPL.
4. Mendapatkan kesempatan langsung untuk menerapkan dan mempraktikkan ilmu yang telah diperolehnya di bangku kuliah dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah.

B. SARAN

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

1. Bagi Sekolah

- a. Pendampingan terhadap mahasiswa PPL lebih ditingkatkan lagi, karena mahasiswa belum berpengalaman dalam mengajar, sehingga kebutuhan terhadap pendampingan oleh guru pembimbing sangat dibutuhkan.
- b. Perlu adanya peningkatan dalam hal penyediaan media pembelajaran seperti alat peraga atau fasilitas lainnya guna menunjang pembelajaran.

2. Bagi Mahasiswa

- a. Komunikasi antara mahasiswa dengan guru pembimbing agar lebih diintensifkan lagi sehingga proses PPL berjalan secara maksimal.
- b. Diharapkan mampu memanfaatkan seoptimal mungkin program ini sebagai sarana untuk menggali, meningkatkan bakat dan keahlian yang pada akhirnya kualitas sebagai calon pendidik dan pengajar dapat diandalkan.

3. Bagi Universitas

- a. Lebih dapat meningkatkan pelayanan terhadap proses pelaksanaan baik PPL itu sendiri.
- b. Dalam memberikan informasi atau sebuah pengumuman hendaknya jelas dan tidak bersifat mendadak, supaya mahasiswa dapat menyiapkan apa yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Tim UPPL UNY. 2014. *Panduan PPL Universitas negeri Yogyakarta Edisi 2014.*

Yogyakarta: UNY.

Tim UPPL UNY. 2014. *Pedoman Pengajaran Mikro.* Yogyakarta: UNY.

Tim Penyusun.2014.*Panduan PPL/MAGANG III.*Yogyakarta: LPPMP UNY.

Tim Pembekalan PPL.2014.*Materi Pembekalan Pengkajian Mikro/PPL 1.*

Yogyakarta : LPPMP UNY

Tim Penyusun.2015.101 Tips Menjadi Guru Sukses.Yoyakarta: LPPMP UNY



MATRIX PROGRAM KERJA PPL JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMA NEGERI 2 WATES

NOMOR LOKASI : 3
NAMA LOKASI : SMA NEGERI 2 WATES
ALAMAT LOKASI : Jl. Wahid Hasim, Bendungan, Wates

| NO | PROGRAM PPL INDIVIDU | | BULAN / MINGGU | | | | | | | | | | JUMLAH | |
|----|------------------------------|---|----------------|---|-----|-----|----|-----------|-----|---|---|---|--------|---|
| | | | AGUSTUS | | | | | SEPTEMBER | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | R | P |
| 1 | Upacara Bendera hari Senin | R | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 5 | |
| | | P | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | |
| 2 | Observasi | R | | | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | | P | | | 16 | | | | | | | | 16 | |
| 3 | Konsultasi | R | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 10 | |
| | | P | | | 4,5 | 2,5 | 3 | 1,5 | 1/2 | | | | 12 | |
| 4 | Mengajar Terbimbing | R | | | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | | 28 | |
| | | P | | | 7 | 8 | 10 | 3 | | | | | 28 | |
| 5 | Pembuatan Media Pembelajaran | R | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | 12 | |
| | | P | | | 6 | 6 | 7 | | | | | | 19 | |
| 6 | Pembuatan RPP | R | | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | 20 | |
| | | P | | | 4 | 4 | 6 | 3 | | | | | 17 | |
| 7 | Piket Harian Posko | R | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 5 | |
| | | P | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 5 | |
| 8 | Piket Mingguan (Loby) | R | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | | 40 | |
| | | P | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | 30 | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| 9 | Pendampingan Tonti | R | 3 | 3 | 6 | | | 12 | |
| | | P | 3 | 3 | 6 | | | 12 | |
| 10 | Upacara Peringatan Hari Pramuka | R | 2 | | | | | 2 | |
| | | P | 2 | | | | | 2 | |
| 11 | Upacara Peringantan 17 Agustus | R | 2 | | | | | 2 | |
| | | P | 2 | | | | | 2 | |
| 12 | Pendampingan Lomba Basket | R | 2 | | | | | 2 | |
| | | P | 2 | | | | | 2 | |
| 13 | Penyusunan Laporan | R | | 3 | 3 | 3 | | 9 | |
| | | P | | | 2 | 18 | | 20 | |
| JUMLAH JAM MINGGUAN | | R | 26 | 30 | 36 | 30 | 30 | | 152 |
| | | P | | | | | | | 167 |

Wates, 10 Agustus 2015

Plt. Kepala Sekolah

Dra. Vipti Retno N, M.Ed
NIP. 19650423 199103 2 006

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

Guru Pembimbing

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

Mahasiswa PPL

Arrum Anggita
NIM. 12314244021



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMA NEGERI 2 WATES TAHUN 2015

F 02
Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA N 2 Wates

Nama Mahasiswa : Arrum Anggita R

Alamat Sekolah : Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates

No Mahasiswa : 12314244021

Guru Pembimbing : Drs. Agus Burhan, M.M

Fak/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/ Pend. Kimia I

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Alokasi Waktu | Hambatan | Solusi |
|----|------------------------|---|--|---------------------------------|--|--------|
| 1 | Senin/ 10 Agustus 2015 | Penyerahan Konsultasi jadwal Perkenalan mahasiswa PPG | Acara diikuti oleh kepala sekolah, guru mata pelajaran dan seluruh anggota PPL. Konsultasi jadwal dilakukan dengan guru pamong untuk mengetahui jadwal mata pelajaran kimia SMA Negeri 2 Wates. Acara ini berupa perkenalan dengan | 1 jam 1 jam ½ jam | - Jadwal pelajaran masih belum tetap. | |

| | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|--|-------|--|--|
| | | | <p>mahasiswa PPG UNY yang bertugas PPL di SMA Negeri 2 Wates.</p> <p>Observasi kelas</p> <p>Observasi dilakukan di kelas XI MIPA 2 oleh mahasiswi PPG, materi yang disampaikan adalah alkana. Setelah itu, obsservasi kelas dilanjutkan di kelas XI MIPA 3 dimana materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia.</p> | 4 jam | | |
| 2 | Selasa/ 11 Agustus 2015 | Konsultasi jadwal mengajar | <p>Kegiatan ini dilakukan dengan guru pamong setelah berdiskusi, menghasilkan pembagian jadwal untuk mengajar dan materi pokok yang akan disampaikan.</p> | 1 jam | | |
| | | Pembagian jadwal piket | <p>Pembagian jadwal piket dilakukan oleh seluruh anggota PPL, piket yang</p> | 2 jam | | |

| | | | | |
|--|--|--|-------|--|
| | | | | |
| | | <p>dimaksud adalah piket harian sekolah. Selain itu juga dilakukan pembagian dan penataan posko bersama dengan anggota PPG.</p> <p>Penyusunan RPP</p> <p>Menyiapkan RPP materi Hakikat Ilmu Kimia dalam Kehidupan yang akan digunakan di kelas X pada pertemuan minggu yang akan datang.</p> | 2 jam | |
| | | <p>Observasi kelas</p> <p>Observasi kelas dilakukan di kelas X MIPA 3, materi yang disampaikan adalah pengenalan lambang-lambang kimia. Materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia.</p> <p>Observasi kelas dilanjutkan di kelas XI MIPA 4, materi</p> | 1 jam | |
| | | | 2 jam | |

| | | | | | | |
|---|------------------------|--|--|---|--|--|
| | | | disampaikan oleh mahasiswa PPG. | | | |
| 3 | Rabu/ 12 Agustus 2015 | Membersihkan perpustakaan Penyusunan RPP Observasi kelas | Membantu membersihkan perpustakaan bersama dengan petugas perpustakaan. Menyiapkan RPP materi Minyak Bumi yang akan digunakan untuk pertemuan pertama yang akan dilaksanakan minggu yang akan datang. Observasi kelas dilakukan di kelas X MIPA 1, guru menyampaikan materi alat-alat kimia dan bahan-bahan kimia. | $\frac{1}{2}$ jam 2 jam 3 jam | | |
| 4 | Kamis/ 13 Agustus 2015 | Observasi kelas Konsultasi RPP | Observasi kelas dilakukan di kelas XI MIPA 1, materi disampaikan oleh guru mata pelajaran kimia. Konsultasi RPP materi | 2 jam 1 jam | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|---|---------|--|--|
| | | Pendampingan latihan peleton inti | <p>Hakikat Ilmu Kimia dan Minyak Bumi pertemuan pertama yang telah dibuat. Konsultasi dilakukan dengan guru pamong (guru mata pelajaran kimia).</p> <p>Pendampingan latihan peleton inti yang akan dilombakan dalam rangka HUT RI, pendampingan ini merupakan tugas yang diberikan oleh sekolah pada mahasiswa PPL dan PPG secara bergantian.</p> | 2,5 jam | | |
| 5 | Jumat/ 14 Agustus 2015 | Piket Mingguan | Piket mingguan dilakukan dimulai di pagi hari yaitu menyalami siswa-siswi dan selanjutnya mengecek kehadiran siswa pada setiap kelas. | 6 jam | | |
| | | Upacara hari pramuka | Upacara memperingati hari pramuka dengan diikuti seluruh siswa-siswi | 1 jam | | |

| | | | | | | |
|----------|------------------------|--|--|--|--|--|
| | | | SD-SMA di lapangan Wates. | | | |
| 6 | Sabtu/ 15 Agustus 2015 | <p>Observasi kelas</p> <p>Melakukan pengamatan kelas X MIPA 3 yang disampaikan oleh guru mata pelajaran. Selanjutnya dilakukan pengamatan di kelas XI MIPA 1 oleh mahasiswa PPG.</p> <p>Konsultasi RPP</p> <p>Konsultasi membahas RPP Minyak Bumi untuk pertemuan pertama yang telah dibuat sebelumnya. Konsultasi dilakukan dengan guru pembimbing. Selain RPP, konsultasi juga membahas Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan diberikan pada pertemuan pertama di kelas XI.</p> <p>Konsultasi DPL</p> <p>Konsultasi dilakukan</p> | <p>4 jam</p> <p>1,5 jam</p> <p>1 jam</p> | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | dengan Dosen Pembimbing Lapangan bersama dengan mahasiswa PPG jurusan kimia. Bahan konsultasi adalah persiapan mengajar. | | |
|--|--|--|--|--|

Wates, 15 Agustus 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021



LAPORAN Mingguan Pelaksanaan PPL SMA NEGERI 2 WATES TAHUN 2015

F 02
Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA N 2 Wates

Alamat Sekolah : Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates

Guru Pembimbing : Drs. Agus Burhan, M.M

Nama Mahasiswa : Arrum Anggita R

No Mahasiswa : 12314244021

Fak/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/ Pend. Kimia I

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Alokasi Waktu | Hambatan | Solusi |
|----|-------------------------|--------------------------|--|---------------|----------|--------|
| 1 | Senin/ 17 Agustus 2015 | Upacara Hari Kemerdekaan | Upacara memperingati hari kemerdekaan Republik Indonesia diikuti oleh siswa-siswi SD, SMP dan SMA di lapangan Wates. Upacara yang diikuti adalah upacara penurunan bendera yang dilaksanakan pada sore hari. | 2 jam | | |
| 2 | Selasa/ 18 Agustus 2015 | Observasi kelas | Melakukan pengamatan di kelas XI MIPA 4 yang disampaikan oleh | 3 jam | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------|------------------|--|-------|--|--|
| | | Penyusunan RPP | mahasiswa PPG. Membuat RPP materi Minyak Bumi yang akan digunakan pertemuan kedua di kelas XI. | 2 jam | | |
| | | Praktek mengajar | Menyampaikan materi di kelas X MIPA 3, materi yang disampaikan adalah metode ilmiah. | 1 jam | | |
| 3 | Rabu/ 19 Agustus 2015 | Konsultasi RPP | Konsultasi membahas RPP materi Minyak Bumi untuk pertemuan kedua. Konsultasi dilakukan dengan guru pembimbing. | 1 jam | | |
| 4 | Kamis/ 20 Agustus 2015 | Praktek mengajar | Menyampaikan materi minyak bumi pertemuan pertama di kelas XI MIPA 1, materi yaitu tentang pembentukan, pengolahan dan pengubahan minyak bumi. | 2 jam | | |
| | | Penyusunan RPP | Membuat RPP materi | 2 jam | | |

| | | | | | | |
|----------|------------------------|-----------------------------------|--|---------|--|--|
| | | Pendampingan latihan peleton inti | <p>Termokimia pertemuan pertama yang akan digunakan untuk kelas XI setelah materi Minyak Bumi selesai.</p> <p>Pendampingan latihan peleton inti yang akan dilombakan dalam rangka HUT RI, pendampingan ini merupakan tugas yang diberikan oleh sekolah pada mahasiswa PPL dan PPG secara bergantian.</p> | 2,5 jam | | |
| 5 | Jumat/ 21 Agustus 2015 | Piket Mingguan | Piket mingguan dilakukan dimulai di pagi hari yaitu menyalami siswa-siswi dan selanjutnya mengecek kehadiran siswa pada setiap kelas. | 6 jam | | |
| 6 | Sabtu/ 22 Agustus 2015 | Praktek mengajar | Melakukan praktek mengajar di kelas X MIPA 3, materi yang disampaikan adalah membahas latihan soal | 2 jam | | |

| | | | | | |
|--|---------------------|--|-------|--|--|
| | | <p>Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan.</p> <p>Menyampaikan materi Minyak Bumi pertemuan kedua di kelas XI MIPA 1, materi yang disampaikan yaitu mutu bensin, dampak penggunaan minyak bumi dan cara mengatasi dampak penggunaan minyak bumi.</p> | 2 jam | | |
| | Konsultasi Mengajar | <p>Konsultasi dilakukan dengan Dosen Pembimbing Lapangan bersama dengan mahasiswa PPG jurusan kimia. Bahan konsultasi adalah tentang cara mengajar dan menyiapkan laporan.</p> | ½ jam | | |
| | Konsultasi RPP | <p>Konsultasi dilakukan dengan membahas RPP Termokimia untuk</p> | 1 jam | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | pertemuan pertama yang akan digunakan di kelas XI setelah materi Minyak Bumi selesai. | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

Wates, 22 Agustus 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN 2015**

F 02

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA N 2 Wates

Nama Mahasiswa : Arrum Anggita R

Alamat Sekolah : Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates

No Mahasiswa : 12314244021

Guru Pembimbing : Drs. Agus Burhan, M.M

Fak/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/ Pend. Kimia I

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Alokasi Waktu | Hambatan | Solusi |
|----------|-------------------------|--------------------|---|---------------|----------|--------|
| 1 | Senin/ 24 Agustus 2015 | Upacara Hari Senin | Upacara diikuti oleh seluruh siswa-siswi SMA Negeri 2 Wates, guru, karyawan, mahasiswa PPG dan mahasiswa PPL UNY. | 1 jam | | |
| | | Penyusunan RPP | Membuat RPP Struktur Atom yang akan digunakan pada pertemuan pertama di kelas X pada minggu yang akan datang. | 2 jam | | |
| 2 | Selasa/ 25 Agustus 2015 | Penyusunan RPP | Membuat RPP materi Termokimia untuk pertemuan kedua yang | 2 jam | | |

| | | | | | | |
|----------|------------------------|---------------------------|---|---------|--|--|
| | | Pendampingan peleton inti | <p>akan digunakan di kelas XI.</p> <p>Mendampingi peleton inti putra pada acara pawai Kabupaten.</p> | 6 jam | | |
| 3 | Rabu/ 26 Agustus 2015 | Konsultasi RPP | <p>Konsultasi membahas RPP Struktur Atom untuk pertemuan pertama yang akan dilaksanakan di kelas X dan RPP Termokimia untuk pertemuan kedua yang akan dilaksanakan di kelas XI.</p> | 1,5 jam | | |
| | | Penyusunan RPP | <p>Membuat RPP materi Struktur Atom untuk pertemuan kedua yang akan digunakan di kelas X.</p> | 2 jam | | |
| 4 | Kamis/ 27 Agustus 2015 | Praktek mengajar | Mengawasi ulangan harian dan memberikan latihan soal materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan di kelas X MIPA 2. | 3 jam | | |

| | | | | | | |
|----------|------------------------|------------------|--|--------------------|--|--|
| | | Konsultasi RPP | <p>Praktek mengajar juga dilaksanakan di kelas XI MIPA 1, materi yang disampaikan adalah latihan soal Hidrokarbon dan Minyak Bumi.</p> <p>Mengkonsultasikan RPP Termokimia dan Struktur Atom untuk pertemuan pertama yang akan dilaksanakan minggu berikutnya.</p> | 2 jam 1 jam | | |
| 5 | Jumat/ 28 Agustus 2015 | Piket Migguan | Piket mingguan dilakukan dimulai di pagi hari yaitu menyalami siswa-siswi dan selanjutnya mengecek kehadiran siswa pada setiap kelas. | 6 jam | | |
| 6 | Sabtu/ 29 Agustus 2015 | Praktek Mengajar | Dilaksanakan di kelas X MIPA 3 yaitu ulangan harian materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan. Praktek mengajar kemudian dilanjutkan di | 4 jam | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------|--|-------|--|--|
| | | Konsultasi RPP | kelas XI MIPA 1 yaitu ulangan harian materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi. Konsultasi dilakukan dengan Dosen Pembimbing Lapangan bersama dengan mahasiswa PPG jurusan kimia. Bahan konsultasi ialah RPP Termokimia. | 1 jam | | |
|--|--|----------------|--|-------|--|--|

Wates, 29 Agustus 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMA NEGERI 2 WATES TAHUN 2015

F 02

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA N 2 Wates

Nama Mahasiswa : Arrum Anggita R

Alamat Sekolah : Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates

No Mahasiswa : 12314244021

Guru Pembimbing : Drs. Agus Burhan, M.M

Fak/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/ Pend. Kimia I

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Alokasi Waktu | Hambatan | Solusi |
|----|---------------------------|------------------|--|---------------|----------|--------|
| 1 | Senin/ 31 Agustus 2015 | Praktek mengajar | Dilaksanakan di kelas X MIPA 1 dengan menyampaikan latihan soal dan dilanjutkan dengan ulangan harian materi Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan. | 3 jam | | |
| 2 | Selasa/ 01 September 2015 | Praktek mengajar | Dilaksanakan di kelas X MIPA 3 dengan penyampaian materi baru bab Struktur atom. | 1 jam | | |
| | | Persiapan | Persiapan dilakukan | 4 jam | | |

| | | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------|--|-------|--|--|
| | | mengajar | berupa menyiapkan bahan praktikum untuk pertemuan hari rabu, pembuatan media pembelajaran | | | |
| | | Observasi kelas | Observasi dilakukan dengan mengikuti kegiatan pembelajaran yang diisi dengan Ulangan harian I kelas XI MIPA 4 | 2 jam | | |
| 3 | Rabu/ 02 September 2015 | Konsultasi mengajar | Konsultasi dilakukan kepada guru pembimbing berupa konsultasi media pembelajaran dan konsep mengajar untuk KBM bab Termokimia. | 1 jam | | |
| | | Praktek mengajar | Praktek mengajar dilakukan di kelas XI MIPA 3 dengan materi Termokimia. | 2 jam | | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|--|--|
| 4 | Kamis/ 03 September 2015 | Observasi kelas Penyusunan RPP | Observasi dilakukan di kelas XI MIPA 1 dengan materi Termokimia. Penyusunan RPP dilakukan untuk pertemuan kedua bab Termokimia berupa kegiatan praktikum untuk mengetahui reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. | 2 jam 2 jam | | |
| 5 | Jumat/ 04 September | Piket mingguan | Piket mingguan dilakukan dimulai di pagi hari yaitu menyalami siswa-siswi dan selanjutnya mengecek kehadiran siswa pada setiap kelas. | 6 jam | | |
| 6 | Sabtu/ 05 September 2015 | Praktek mengajar | Praktek mengajar X MIPA 3 melanjutkan materi struktur atom dengan menjelaskan perkembangan model | 2 jam | | |

| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|--|
| | | atom. Praktek mengajar XI MIPA 1 membahas hasil praktikum yang dilaksanakan pada hari jumat | 2 jam | | |
|--|--|--|-------|--|--|

Wates, 05 September 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021



LAPORAN Mingguan Pelaksanaan PPL SMA NEGERI 2 WATES TAHUN 2015

F 02

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA N 2 Wates

Alamat Sekolah : Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates

Guru Pembimbing : Drs. Agus Burhan, M.M

Nama Mahasiswa : Arrum Anggita R

No Mahasiswa : 12314244021

Fak/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/ Pend. Kimia I

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Alokasi Waktu | Hambatan | Solusi |
|----|--------------------------|---|--|---------------------------------|----------|--------|
| 1 | Senin/ 07 September 2015 | Upacara Bendera Penyusunan Laporan Praktek mengajar | Upacara dilakukan seperti biasa Di halaman tengah SMA N 2 Wates. Kegiatan yang dilakukan berupa penyusunan laporan, mempersiapkan lampiran dan keperluan yang dibutuhkan untuk menyusun laporan PPL. Praktek mengajar XI MIPA 3 berupa praktikum | 1 jam 3 jam 2 jam | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--------------------|--|--|
| | | | materi eksoterm-endoterm,dilanjutkan diskusi,pembahasan,tanya jawab dan penarikan kesimpulan. | | | |
| 2 | Selasa/ 08 September 2015 | Penyusunan Laporan Praktek mengajar | Kegiatan yang dilakukan berupa penyusunan laporan, mempersiapkan lampiran dan keperluan yang dibutuhkan untuk menyusun laporan PPL. Dilaksanakan dikelas X MIPA 3 dengan penyampaian materi baru bab Struktur atom. | 3 jam 1 jam | | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--------------------|--|--|
| 3 | Rabu/ 09 September 2015 | Penyusunan Laporan Praktek mengajar | Kegiatan yang dilakukan berupa penyusunan laporan, mempersiapkan lampiran dan keperluan yang dibutuhkan untuk menyusun laporan PPL. Dilaksanakan dikelas XI MIPA 3 dengan materi melanjutkan bab termokimia yaitu mengenai perubahan entalpi, jenis perubahan entalpi dan penentuan ΔH Reaksi. | 3 jam 2 jam | | |
| 4 | Kamis/ 10 September 2015 | Penyusunan Laporan | Kegiatan yang dilakukan berupa penyusunan laporan, mempersiapkan lampiran dan keperluan yang dibutuhkan untuk menyusun laporan PPL. | 4 jam | | |
| 5 | Jumat/ 11 September | Piket mingguan | Piket mingguan dilakukan dimulai di pagi hari yaitu menyalami siswa-siswi dan selanjutnya mengecek | 6 jam | | |

| | | | | | | |
|----------|--------------------------|---------------|--|-------|--|--|
| | | | kehadiran siswa pada setiap kelas. | | | |
| 6 | Sabtu/ 12 September 2015 | Penarikan PPL | Kegiatan ini dilaksanakan di ruang baca yang digunakan sebagai pusat kegiatan mahasiswa/i PPL. | 1 jam | | |

Wates, 12 September 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Drs. Karim Theresih
NIP. 19560824 198303 1 002

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021



**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN 2015**

F 03
Untuk
Mahasiswa

NOMOR LOKASI : 03

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 2 WATES

ALAMAT SEKOLAH : **Jl. Wahid Hasyim, Bendungan, Wates**

| PEMASUKAN | | |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| Iuran Kelompok | Rp585,000.00 | |
| Dana Pribadi | Rp469,500.00 | |
| Jumlah pemasukan | | Rp1,054,500.00 |
| PENGELUARAN | | |
| Pengeluaran Kelompok | | |
| Id Card | Rp100,000.00 | |
| Print+copy | Rp15,000.00 | |
| Konsumsi | Rp49,500.00 | |
| Kenang-kenangan | Rp420,500.00 | |
| Jumlah pengeluaran kelompok | | Rp585,000 |
| Pengeluaran Individu | | |
| Print | Rp74,500.00 | |
| Kertas lipat | Rp10,000.00 | |
| Bahan praktikum | Rp7,000.00 | |
| Map | Rp4,000.00 | |
| Spidol | Rp14,000.00 | |
| Tempat tinggal | Rp110,000.00 | |
| Banner | Rp40,000.00 | |
| Kenang-kenangan siswa | Rp60,000.00 | |
| Kenang-kenangan guru pembimbing | Rp50,000.00 | |
| Pembuatan laporan | Rp100,000.00 | |
| Jumlah pengeluaran individu | | Rp469,500 |

Mengetahui :

Plt. Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

Dra. Vipti Retna N, M.Ed Dr. Amika Wardana Arrum Anggita
NIP. 19650423 199103 2 006 NIP. 19801107 200501 0 001 NIM. 12314244021



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

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMA Negeri 2 Wates
Alamat Sekolah : Jl. Wakhid Hasyim, Bendungan, Wates Fax./ Telp. Sekolah :
Nama DPL PPL :
Prodi / Fakultas DPL PPL :
Jumlah Mahasiswa PPL :

| No | Tgl. Kehadiran | Jml Mhs | Materi Bimbingan | Keterangan | Tanda Tangan DPL PPL |
|----|-------------------|---------|--------------------------------|------------|----------------------|
| 1 | 15 Agustus 2015 | | Persiapan Mengajar | | |
| 2 | 22 Agustus 2015 | | Konsultasi mengajar | | |
| 3 | 29 Agustus 2015 | | Konsultasi RPP | | |
| 4 | 05 September 2015 | | Konsultasi mengajar dan remidi | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

PERHATIAN :

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

Mengetahui,
Kepala PP PPL dan PKL,

Ngatman Soewito, M.Pd
NIP. 19670605 199403 1 001

Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

.....,
Mhs PPL Prodi

ARRUM. A



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Npma.1
Untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Arrum Anggita PUKUL : 11.10 – 12.30
NO. MAHASISWA : 12314244021 TEMPAT PRAKTIK : SMA N 2 WATES
OBSERVASI : 07 September 2015 FAK/JUR/PRODI : FMIPA/ P. Kimia Int

| No | Aspek yang diamati | Deskripsi Hasil Pengamatan |
|-----------|---|--|
| A. | Perangkat Pembelajaran | |
| | 1. Kurikulum 2013 | Kurikulum yang digunakan untuk kelas X, XI , XII SMA N 2 WATES ialah Kurikulum 2013. |
| | 2. Silabus | Telah dibuat silabus secara khusus, namun menggunakan buku pelajaran sebagai acuan dalam penyampaian materi. |
| | 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | Telah dibuat sesuai dengan kompetensi/sub kompetensi dan disesuaikan dengan alokasi waktu yang ada. |
| B. | Proses Pembelajaran | |
| | 1. Membuka pelajaran | Dibuka dengan salam, berdoa bersama dan presensi siswa. |
| | 2. Penyajian materi | Menyampaikan materi ajar secara menarik dan sudah berbasis IT, menanyakan kesulitan siswa kemudian melanjutkan materi selanjutnya. |
| | 3. Metode pembelajaran | Metode yang digunakan meliputi: ceramah, diskusi, tanya jawab. |
| | 4. Penggunaan bahasa | Menggunakan bahasa Indonesia |
| | 5. Penggunaan waktu | Penggunaan waktu cukup efektif sesuai dengan |

| | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| | | waktu yang dialokasikan. |
| 6. Gerak | | Guru tidak hanya duduk, namun sesekali berdiri dan berjalan mendekati siswa untuk memberikan arahan serta memonitor siswa. |
| 7. Cara memotivasi siswa | | Memberikan stimulus mengenai keterampilan yang harus diterapkan pada kehidupan sehari-hari, memberikan lebih banyak materi yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. |
| 8. Teknik bertanya | | Guru memberikan pertanyaan terlebih dahulu selanjutnya salah satu siswa diberi kesempatan untuk menjawab. Jika tidak ada yang menjawab guru menunjuk salah satu siswa. |
| 9. Teknik penguasaan kelas | | Penguasaan kelas maksimal. |
| 10. Penggunaan media | | Penggunaan media yang ada sudah cukup baik. |
| 11. Bentuk dan cara evaluasi | | Evaluasi dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan dan tugas secara individu maupun kelompok, kemudian guru mengklarifikasi jawaban siswa. |
| 12. Menutup pelajaran | | Ditutup dengan kesimpulan materi yang sudah disampaikan. |
| C. Perilaku siswa | 1. Perilaku siswa di dalam kelas | Di dalam kelas siswa cukup aktif bertanya tentang materi yang disampaikan guru. |
| | 2. Perilaku siswa di luar kelas | Sudah menerapkan perilaku 5 S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan, dan Santun) |

Wates, 09 September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

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

Arrum Anggita
NIM. 12314244021

DAFTAR HADIR SISWA
SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

XI. MIPA 3 - Wali Kelas: Marsudi, S.Pd

| NOMOR | | NAMA SISWA | L/P | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|-------------------------|-----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| URUT | NIS | | | Tanggal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |
| 1 | 5026 | DITYO DWI AJIRISKIYAWAN | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5027 | ELMA FIKRIANA | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 5028 | ELYA NORA | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5029 | FANY SETYAWAN | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5030 | FARAH FADHILA | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 5031 | FARHANA DWI ANNAFI | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 5032 | FEBBI RACHMA PANGESTU | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 5034 | KARUNIA RIDHANI | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 5035 | KHOIRUL LATIFAH | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 5036 | LAILA LATIFAH ISTIQOMAH | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 5037 | MUSTIKA SARI | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 5038 | NITA FATHONAH | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|------------|
| Laki- | |
| Laki | : 4 Orang |
| Perempuan | |
| puan | : 20 Orang |
| Jumlah | : 24 Orang |



SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

(Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|---|---|----------------------|--|
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Peran kimia dalam kehidupan. • Hakikat ilmu kimia • Metode ilmiah dan keselamatan kerja | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, dan asam cuka. • Membaca artikel tentang peran kimia dalam perkembangan ilmu lain (farmasi, geologi, pertanian, kesehatan) dan peran kimia dalam | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia | 1 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja |
| 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|---|---------------|----------------|
| <p>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.</p> | | <p>menyelesaikan masalah global.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. | <p>dalam kehidupan.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan | | |
| <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> | | <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang dipelajari dalam kimia? - Apa manfaatnya belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan? | <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan pengamatan | | |
| <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.</p> | | <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global. • Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat dan bahan kimia serta tata tertib laboratorium. • Mendiskusikan kerja seorang ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian untuk memperoleh produk kimia menggunakan metode ilmiah meliputi: penemuan masalah, perumusan masalah, membuat hipotesis, melakukan percobaan dan mengolah data serta membuat laporan. | <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis membuat bagan / skema tentang hakikat kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja serta peran kimia dalam kehidupan | | |
| <p>3.1 Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.</p> | | <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi | | | |
| <p>4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.</p> | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|---|---|---------------|--|
| | | <p>tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan dengan tata bahasa yang benar. | | | |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan model atom • Struktur atom Bohr dan mekanika kuantum. • Nomor atom dan nomor massa • Konfigurasi elektron dan Diagram orbital • Bilangan kuantum dan bentuk orbital. • Golongan dan periode • Sifat keperiodikan unsur • Isotop, isobar, isoton | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perkembangan model atom dan partikel penyusun atom serta hubungannya dengan nomor massa dan nomor atom. • Mengamati tabel periodik modern <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan struktur atom, misalnya: apa saja partikel penyusun atom? Bagaimana partikel-partikel tersusun dalam atom? Dimana posisi elektron dalam atom? Mengapa model atom mengalami perkembangan? • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tabel periodik, misalnya: apa dasar pengelompokan unsur dalam tabel periodik? Bagaimana hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik? | <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat peta konsep tentang perkembangan model atom dan tabel periodik serta mempresentasikannya <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peta konsep | 8 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja |
| 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. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|--|---------------|----------------|
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama,santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. | | <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan analisis dan diskusi tekit dengan perkembangan model atom. • Menganalisis perkembangan model atom yang satu terhadap model atom yang lain. • Mengamati nomor atom dan nomor massa beberapa unsur untuk menentukan jumlah elektron, proton dan netron unsur tersebut. • Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dengan nomor atom. • Mendiskusikan konfigurasi elektron dan diagram orbital dari unsur tertentu. • Mendiskusikan bilangan kuantum dan bentuk orbital suatu unsur. • Menganalisis hubungan antara nomor atom dan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik (golongan dan periode). • Menganalisis tabel dan grafik hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) • Menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa contoh kasus pada unsure untuk memahami isotop, isobar, dan isoton. | <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan jumlah elektron, proton, dan netron dalam atom • Menentukan konfigurasi elektron dan diagram orbital • Menentukan bilangan kuantum dan bentuk orbital • Menganalisis letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron • Menganalisis kecenderungan sifat keperiodikan unsur dalam satu golongan atau periode berdasarkan data | | |
| 3.2 Menganalisis perkembangan model atom 3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. 3.4 Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur. | | <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan bahwa golongan dan periode | | | |
| 4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom. 4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|---|---|---------------|--|
| 4.4 Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur. | | <p>unsur ditentukan oleh nomor atom dan konfigurasi elektron.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan adanya hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil rangkuman tentang perkembangan model atom dan tabel periodic unsur dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | | | |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> Struktur Lewis Ikatan ion dan ikatan kovalen Ikatan kovalen koordinasi Senyawa kovalen polar dan non polar. | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca tabel titik leleh beberapa senyawa ion dan senyawa kovalen Membaca titik didih senyawa hidrogen halida. Mengamati struktur Lewis beberapa unsur. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Dari tabel tersebut muncul pertanyaan, mengapa ada senyawa yang titik lelehnya rendah dan ada yang titik lelehnya tinggi? Mengapa titik didih air tinggi pada hal air mempunyai massa molekul relatif kecil? Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron? Mengapa atom nonlogam cenderung menerima elektron dari atom lain? Bagaimana | <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan tentang kepolaran senyawa <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam mencatat data hasil percobaan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan | 10 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> Ikatan logam Gaya antar molekul Sifat fisik senyawa. | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|---|---------------|----------------|
| <p>sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.</p> | | <p>proses terbentuknya ikatan ion? Bagaimana ikatan kovalen terbentuk? Apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawa?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingatkan susunan elektron valensi dalam orbital. • Menggambarkan awan elektron valensi berdasarkan susunan elektron dalam orbital. • Menganalisis pembentukan senyawa berdasarkan pembentukan ikatan (berhubungan dengan kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan). • Membandingkan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen. • Menganalisis penyebab perbedaan titik leleh antara senyawa ion dan kovalen. • Menganalisis beberapa contoh pembentukan senyawa kovalen dan senyawa ion. • Menganalisis beberapa contoh senyawa kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, kovalen rangkap tiga dan kovalen koordinasi. • Menganalisis sifat logam dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menganalisis hubungan antara keelektronegatifan unsur dengan | <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan proses pembentukan ion dan ikatan kovalen. • Membedakan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap • Menganalisis kepolaran senyawa • Menganalisis hubungan antara jenis ikatan dengan sifat fisis senyawa • Menganalisis bentuk molekul | | |
| <p>3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.</p> <p>3.6 Menganalisis kepolaran senyawa.</p> <p>3.7 Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.</p> | | | | | |
| <p>4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan</p> | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--------------|---|-----------|---------------|----------------|
| <p>kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.</p> <p>4.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa.</p> <p>4.7 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).</p> | | <p>kecenderungan interaksi antar molekulnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengaruh interaksi antarmolekul terhadap sifat fisik materi. • Merancang percobaan kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik) serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan terkait kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik). • Mengamati dan mencatat hasil percobaan kepolaran senyawa. • Menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaan dikaitkan dengan data keelektronegatifan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konfigurasi elektron dan struktur Lewis dalam proses pembentukan ikatan kimia. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan. | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|--|-----------|---------------|----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk molekul | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil percobaan tentang kepolaran senyawa dan mempresentasikan dengan menggunakan bahasa yang benar. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar bentuk molekul beberapa senyawa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menentukan bentuk molekul suatu senyawa? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk meramalkan bentuk molekul dan mengaitkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. • Menyimpulkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan gambar bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. • Menyajikan hubungan kepolaran senyawa | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|--|---|---------------|--|
| | | dengan bentuk molekul. | | | |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> Larutan elektrolit dan nonelektrolit | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit). | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit Merancang percobaan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan | 2 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja |
| 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. | | | | | |
| 2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|--|---|---------------|--|
| masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya. | | <ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya. • Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit. | <p>arus listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan data percobaan. | | |
| 4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit . | | | | | |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep reaksi oksidasi - reduksi • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia), misalnya buah (apel, kentang atau pisang) yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka serta mengamati karat besi untuk menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi. • Menyimak penjelasan tentang perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat? • Mengapa besi bisa berkarat? Bagaimana | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> | 6 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja |
| 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 | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|--|---------------|----------------|
| <p>sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama,santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> | | <p>menuliskan persamaan reaksinya?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. • Mengamati dan mencatat hasil percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. • Mendiskusikan hasil kajian literatur untuk menjawab pertanyaan tentang bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data untuk menyimpulkan reaksi pembakaran dan serah terima elektron • Menuliskan reaksi pembakaran hasil percobaan. • Menyamakan jumlah unsur sebelum dan sesudah reaksi. • Berlatih menuliskan persamaan reaksi pembakaran. • Menuliskan reaksi serah terima elektron hasil percobaan. | <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis unsur yang mengalami oksidasi dan unsur yang mengalami reduksi • Menuliskan persamaan reaksi oksidasi reduksi • Menganalisis bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion • Memberi nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC | | |
| <p>3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.</p> <p>3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.</p> | | | | | |
| <p>4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.</p> <p>4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik</p> | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------------|---|--|-----------|---------------|----------------|
| dan organik sederhana. | <ul style="list-style-type: none"> • Tata nama senyawa | <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menuliskan persamaan reaksi serah terima elektron. • Menganalisis dan menyimpulkan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil percobaan .reaksi pembakaran dan serah terima elektron. • Menyajikan penyelesaian penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menerapkan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Mengasosiasi</p> | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|---|--|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. Berlatih memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC menggunakan tata bahasa yang benar. | | | |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) Persamaan reaksi Hukum dasar kimia <ul style="list-style-type: none"> - hukum Lavoisier - hukum Proust - hukum Dalton - hukum Gay Lussac - hukum Avogadro Konsep Mol <ul style="list-style-type: none"> - massa molar | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur tentang massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum dasar kimia dan konsep mol. Mengkaji literatur tentang penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif suatu senyawa? Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi? Mengajukan pertanyaan bagaimana membedakan rumus empiris dengan rumus molekul? Mengapa terbentuk senyawa hidrat? Bagaimana menentukan kadar zat? | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat diskusi, merancang dan melakukan percobaan dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> | 8 mgg x 3 jp | <ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja |
| 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 | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|--|--|---------------|----------------|
| <p>berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> | <ul style="list-style-type: none"> - volume molar gas - Rumus empiris dan rumus molekul. - Senyawa hidrat. - Kadar zat (persentase massa, persentase volume, bagian per Juta atau part per million, molaritas, molalitas, fraksi mol). • Perhitungan kimia - hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi. - pereaksi pembatas. | <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Mendiskusikan cara menyetarakan persamaan reaksi. • Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier serta mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan hukum Lavoisier. • Mendiskusikan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Mendiskusikan massa molar, volume molar gas, rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Mendiskusikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas | <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) • Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Menentukan kadar zat dalam campuran • Menyetarakan persamaan reaksi • Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia | | |
| 3.11 Menerapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia | | | | | |
| 4.11 Mengolah dan menganalisis data terkait massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|---|-----------|---------------|----------------|
| reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. | | <p>dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas).</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menghitung massa atom relatif dan massa molekul relatif • Berlatih menyetarakan persamaan reaksi. • Menganalisis data untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Menganalisis hasil kajian untuk menyimpulkan hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Berlatih menentukan massa molar dan volume molar gas. • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (% massa, % volum, bpj, molaritas, molalitas, dan fraksi mol) . • Menyimpulkan penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan penyelesaian penentuan massa atom relatif dan massa molekul relatif serta | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|---|-----------|---------------|----------------|
| | | <p>persamaan reaksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. Mempresentasikan hasil kajian tentang hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. Menyajikan penyelesaian penentuan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. Menyajikan penentuan kadar zat dalam campuran. Menyajikan penyelesaian penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. | | | |

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

(Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : XI

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 tahu 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

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|--|--|----------------------|---|
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | <ul style="list-style-type: none"> • Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C, H dan O) • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan | <p>Mengamati(<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon • Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula). <p>Menanya(<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam? • Bagaimana cara mengelompokkan senyawa | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat bahan presentasi tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dalam kerja kelompok serta mempresentasikan | 3 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> • Buku kimia • Lembar kerja • molymod • Berbagai sumber dari migas atau yang |
| 1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|---|---|---------------|----------------|
| serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia. | kuarterner. • Struktur Alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Reaksi senyawa hidrokarbon | hidrokarbon? • Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon? • Mengajukan pertanyaan senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon? • Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun? • Bagaimana reaksinya? Mengumpulkan data (Eksperimenting) • Menganalisis senyawa yang terjadi pada pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan • Menentukan kekhasan atom karbon • Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner) • Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya • Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna • Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) | Observasi • Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi dengan lembar pengamatan Portofolio • Laporan hasil identifikasi atom C, H dan O dalam sampel • Hasil rangkuman Tes tertulis uraian menganalisis : • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner. • Struktur akana, alkena dan alkuna serta tatanama menurut IUPAC • Isomer | | lainnya |
| 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|---|--|---------------|----------------|
| kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. | | <ul style="list-style-type: none"> Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon | | | |
| 3.2 Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. | | <p>Mengasosiasi(Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya Berlatih membuat isomer senyawa karbon Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon | <ul style="list-style-type: none"> Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna Pemahaman reaksi senyawa karbon Mengevaluasi dampak pembakaran minyak bumi dan gas alam. | | |
| 3.3 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. | | <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil diskusi atau ringkasan pembelajaran dengan lisan atau tertulis, dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | | | |
| 4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. | <ul style="list-style-type: none"> Minyak bumi fraksi minyak bumi mutu bensin Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/menyimak tentang, proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan yang berkaitan | | | |
| 4.2 Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. | | | | | |
| 4.3 Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|--|-----------|---------------|----------------|
| | sehari-hari. | <p>dengan bagaimana terbentuknya minyak bumi dan gas alam, cara pemisahan (fraksi minyak bumi), bagaimana meningkatkan mutu bensin, apa dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam</p> <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam. <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan proses penyulingan bertingkat dalam bagan fraksi destilasi bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. Mendiskusikan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|--|--|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, lajureaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | <ul style="list-style-type: none"> Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Perubahan entalpi reaksi <ul style="list-style-type: none"> - Kalorimeter - Hukum Hess - Energi ikatan | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/mengamati/sistem dan lingkungan, perubahan suhu, kalor yang dihasilkan pada pembakaran bahan bakar, dan dampak pembakaran tidak sempurna dari berbagai bahan bakar <p>Menanya (Questioning)</p> | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan reaksi eksoterm, reaksi endoterm dan mengaitkannya dengan peristiwa sehari-hari Merancang | 3 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> - Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya |
| 1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--------------|---|---|---------------|----------------|
| serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia. | | <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan: reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari, bagaimana menentukan perubahan entalpi reaksi <p>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pengertian sistem dan lingkungan Mendiskusikan macam-macam perubahan entalpi Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan <ul style="list-style-type: none"> - Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm - Penentuan Perubahan Entalpi dengan Kalorimeter - Penentuan Kalor Pembakaran Bahan Bakar Melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm; penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan penentuan kalor pembakaran bahan bakar Mengamati dan mencatat hasil percobaan <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data untuk membuat diagram | <p>percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan mengaitkannya dengan peristiwa sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan kalor pembakaran bahan bakar <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb) | | |
| 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|---|--|---------------|--|
| diagram tingkat energi. | | siklus dan diagram tingkat <ul style="list-style-type: none"> Mengolah data untuk menentukan harga perubahan entalpi (azas Black) Membandingkan perubahan entalpi pembakaran sempurna dengan pembakaran tidak sempurna melalui perhitungan Menghubungkan perubahan entalpi reaksi dengan energi ikatan Menghitung perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess dan energi ikatan Mengkomunikasikan (Communicating) <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan Tes tertulis uraian <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Membuat diagram siklus dan diagram tingkat berdasarkan data Menentukan perubahan entalpi (ΔH) reaksi | | |
| 3.5 Menentukan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan. | | | | | |
| 4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. | | | | | |
| 4.5 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH suatu reaksi. | | | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | <ul style="list-style-type: none"> Teori tumbukan Faktor-faktor penentu laju reaksi Orde reaksi dan persamaan laju reaksi | Mengamati (Observing) <ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati reaksi yang berjalan sangat cepat dan reaksi yang berjalan sangat lambat, contoh petasan, perkaranan (korosi) Menanya (Questioning) <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan terkait hasil observasi mengapa ada reaksi yang lambat | Tugas <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam | 3 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> Buku kimia kelas XI Lembar kerja Berbagai sumber lainnya |
| 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|---|---|---------------|----------------|
| 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. | | dan reaksi yang cepat Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>) <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan pengertian laju reaksi• Mendiskusikan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi• Merancang dan mempresentasikan hasil rancangan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) untuk menyamakan persepsi• Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.• Mengamati dan mencatat data hasil percobaan Mengasosiasi (<i>Associating</i>) <ul style="list-style-type: none">• Mengolah data untuk membuat grafik laju reaksi• Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.• Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan | melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggungjawab, dan peduli lingkungan, dsb) | | |
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | Portofolio <ul style="list-style-type: none">• Laporan percobaan | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | Tes tertulis uraian <ul style="list-style-type: none">• Menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi | | |
| 3.6 Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia. | | | | | |
| 3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|--|---|---------------|--|
| 4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia. 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi. | | <p>persamaan laju reaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghubungkan faktor katalis dengan pengaruh katalis yang ada dalam industri <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | <ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik laju reaksi berdasarkan data menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Kesetimbangan dinamis Pergeseran arah kesetimbangan Tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dengan cara membaca/mendengar/ melihat dari berbagai sumber tentang kesetimbangan kimia, contoh demonstrasi reaksi timbal sulfat dengan kalium iodida yang terbentuk warna kuning, setelah penambahan natriumsulfat kembali terbentuk endapan putih. <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan mengapa terjadi reaksi balik (reaksi kesetimbangan dinamis), dan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan? <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume | 4 mgg x4 jp | <ul style="list-style-type: none"> Buku kimia kelas XI Lembar kerja Berbagai sumber lainnya |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|--|---------------|----------------|
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan reaksi yang terjadi berdasarkan hasil demonstrasi Mendiskusikan terjadinya reaksi kesetimbangan dan jenis-jenisnya Menuliskan persamaan reaksi dalam kesetimbangan Merancang percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan dan mempresentasikannya untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan dan suhu) Mengamati dan mencatat data hasil percobaan | <p>dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. | | | | | |
| 3.8 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industri. | | | | | |
| 3.9 Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan. | | | | | |
| 4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. | | <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah dan menganalisis data faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan Mengaplikasikan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam industri Diskusi informasi untuk menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, | <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> menganalisis data faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbang-an (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p | | |
| 4.9 Memecahkan masalah terkait hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|---|--|---------------------|--|
| | | <p>derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p</p> <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | | | |
| <p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator • pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat basa kuat | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati dan menyimpulkan data percobaan untuk memahami teori asam dan basa, indikator alam dan indikator kimia, pH (asam/basa lemah, asam/basa kuat) <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan adakah bahan-bahan disekitar kita yang dapat berfungsi sebagai indikator • Apa perbedaan asam lemah dengan asam kuat dan basa lemah dengan basa kuat <p>Mengumpulkan data (eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan indikator alam dan indikator kimia • Merancang percobaan kekuatan asam dan basa <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume | <p>3 mgg x 4 jp</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--------------|---|---|---------------|----------------|
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan bahan alam yang dapat diguna-kan sebagai indikator Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan indikator alam dan indikator kimia, untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan indikator alam dan indikator kimia. Mendiskusikan perbedaan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasi-nya sama dengan indikator universal atau pH meter untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasi-nya sama dengan indikator universal atau pH meter Mengamati dan mencatat hasil percobaan | <p>dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan. | | | | | |
| 4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa. | | <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan konsep asam basa Mengolah dan menyimpulkan data bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator. Menganalisis indikator yang dapat digunakan | <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman konsep asam basa Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat Menganalisis kekuatan asam basa dihubungan dengan derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|---|---|---------------|--|
| | | <p>untuk membedakan asam dan basa atau titrasi asam dan basa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. • Menyimpulkan perbedaan asam /basa lemah dengan asam/basa kuat • Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat • Menghubungkan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat untuk mendapatkan derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan percobaan dan mempresensi-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar. • Mengkomunikasikan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator asam basa | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | <ul style="list-style-type: none"> • Titrasi asam basa • Kurva titrasi | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari berbagai sumber tentang titrasi asam basa . <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan apa fungsi indikator dalam titrasi | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan titrasi asam basa • Membuat kurva/grafik titrasi | 2 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> - Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--------------|--|--|---------------|----------------|
| 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. | | <p>asam basa, Indikator apa yang tepat untuk titik titrasi asam basa, kapan titrasi dinyatakan selesai?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menguji kebenaran konsentrasi suatu produk, misalnya cuka dapur 25%. <p>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan dan mempresentasikan hasil rancangan titrasi asam basa untuk menyamakan persepsi • Memprediksi indikator yang dapat digunakan untuk titrasi asam basa • Melakukan percobaan titrasi asam basa. • Mengamati dan mencatat data hasil titrasi <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data hasil percobaan • Menentukan konsentasi pentiter atau zat yang dititer • Menentukan kemurnian suatu zat • Menganalisis kurva titrasi dan menentukan titik ekivalen melalui titik akhir titrasi <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan titrasi asam basa dan mempresentasikannya dengan | <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: merangkai alat titrasi melihat skala volume, cara mengisi buret, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb) <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan • Kurva titrasi <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan konsentasi pentiter atau zat yang dititer • Menganalisis kurva | | lainnya |
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. | | | | | |
| 4.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa. | | | | | |
| 4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|---|---|---|----------------|
| | | <p>menggunakan tata bahasa yang benar</p> <ul style="list-style-type: none"> Menngkomunikasikan bahwa untuk menentukan kemurnian suatu zat dapat dilakukan dengan cara titrasi asam basa. | titrasi dan menentukan titik ekivalen melalui titik akhir titrasi | | |
| <p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>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.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Sifat garam yang terhidrolisis Tetapan hidrolisis (Kh) pH garam yang terhidrolisis | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi dari berbagai sumber tentang hidrolisis garam Melakukan identifikasi pH garam dengan menggunakan kertas laksus atau indikator universal atau pH meter <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan sifat garam yang berasal dari: <ul style="list-style-type: none"> - asam kuat dan basa kuat, - asam kuat dan basa lemah, - asam lemah dan basa kuat, - asam lemah dan basa lemah <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan dan mempresentasikan hasil rancangan identifikasi pH garam untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan identifikasi garam. Mengamati dan mencatat hasil titrasi | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan hidrolisis garam <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan kertas laksus, indikator universal atau pH meter; melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, | <p>3 mgg x 4 jp</p> <p>- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya</p> | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|--|---|---------------|---|
| | | <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan • Menyimpulkan sifat garam yang terhidrolisis • Menganalisis rumus kimia garam-garam dan memprediksi sifatnya • Menentukan grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat garam yang terhidrolisis • Menentukan tetapan hidrolisis (K_h) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan percobaan identifikasi garam dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar | <p>dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat garam yang terhidrolisis • Menentukan tetapan hidrolisis (K_h) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.12 Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis. | | | | | |
| 4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis. | | | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan | <ul style="list-style-type: none"> • Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari berbagai sumber tentang larutan penyangga, sifat dan pH larutan penyangga serta peranan larutan penyangga | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan larutan penyangga | 3 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> - Buku kimia kelas XI - Lembar |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|--|--|---------------|------------------------------------|
| pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | | | | | |
| 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. | • Peranan larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup | <ul style="list-style-type: none"> penyanga dalam tubuh makhluk hidup Mencari informasi tentang darah yang berhubungan dengan kemampuannya dalam mempertahankan pH terhadap penambahan asam atau basa dan pengenceran <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan bagaimana terbentuknya larutan penyanga Mengapa larutan penyanga pHnya relatif tidak berubah dengan penambahan sedikit asam atau basa Apa manfaat larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis terbentuknya larutan penyanga Menganalisis sifat larutan penyanga Merancang percobaan untuk mengetahui larutan yang bersifat penyanga atau larutan yang bukan penyanga dengan menggunakan indikator universal atau pH meter serta mempresentasikan hasil racangan untuk menyamakan persepsi | <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan kertas laksus, indikator universal atau pH meter; melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb) <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data untuk menyimpulkan | | kerja - Berbagai sumber lainnya |
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.13 Menganalisis peran larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup. | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|--|--|---------------|----------------|
| 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga. | | <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan penyangga atau larutan yang bukan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau bila diencerkan serta mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan Mengamati dan mencatat data hasil pengamatan <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah dan menganalisis data untuk menyimpulkan larutan yang bersifat penyangga Menentukan pH larutan penyangga melalui perhitungan Menentukan grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan percobaan identifikasi garam dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar Mengkomunikasikan sifat larutan penyangga dan manfaat larutan penyangga dalam tubuh | <p>larutan yang bersifat penyangga</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghitung pH larutan penyangga Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|--|---|---------------|--|
| | | makhluk hidup. | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | <ul style="list-style-type: none"> • Kelarutan dan hasilkali kelarutan • Memprediksi terbentuknya endapan • Pengaruh penambahan ion senama | <p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang kelarutan dan hasilkali kelarutan serta memprediksi terbentuknya endapan dan pengaruh penambahan ion senama <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kelarutan dan hasilkali kelarutan. • Mengapa Kapur (CaCO_3) sukar larut dalam air ? <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan reaksi kesetimbangan kelarutan • Mendiskusikan rumus tetapan kesetimbangan (K_{sp}) • Merancang percobaan kelarutan suatu zat dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan kelarutan suatu zat • Mengamati dan mencatat data hasil | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan reaksi pengendapan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb) <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan | 4 mgg x 4 jp | <ul style="list-style-type: none"> - Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya |
| 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | | | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|---|---|---------------|--|
| memecahkan masalah dan membuat keputusan | | percobaan Mengasosiasi (Associating) <ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi tentang hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan• Diskusi informasi tentang pengaruh ion senama pada kelarutan.• Memprediksi kelarutan suatu zat• Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan• Mengolah data hasil percobaan Mengkomunikasikan (Communicating) <ul style="list-style-type: none">• Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar. | Tes tertulis uraian <ul style="list-style-type: none">• Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan• Memprediksi kelarutan suatu zat | | |
| 3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp). | | | | | |
| 4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan. | | | | | |
| 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. | • Sistem koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri | Mengamati (Observing) <ul style="list-style-type: none">• Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari• Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Menanya (Questioning) <ul style="list-style-type: none">• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan | Tugas <ul style="list-style-type: none">• Membuat peta konsep tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikannya | 3 mgg x 4 jp | - Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya |
| 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--------------|--|--|---------------|----------------|
| inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. | | dengan perbedaan larutan sejati, koloid dan suspensi, sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan (kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain) | <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan pembuatan koloid | | |
| 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. | | <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa piring yang kotor karena minyak harus dicuci menggunakan sabun? <p>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Merancang percobaan pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan pembuatan koloid • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain | <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume/suhu, cara menggunakan senter (effek Tyndall) cara menggunakan pipet, menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb) | | |
| 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan | | | | | |
| 3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya | | | | | |
| 4.15 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid. | | <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan menyimpulkan data percobaan • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat koloid • Diskusi informasi tentang koloid liofob dan | <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|---|---|---------------|----------------|
| | | <p>hidrofob</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil rangkuman tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar • Mengkomunikasikan peranan koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman sistem koloid, sifat koloid, dan pembuatan koloid | | |

PROGRAM SEMESTER GASAL

Nama Sekolah : SMA N 2 WATES

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/ Semester : X/ I

Tahun Pelajaran : 2015/2016

| N o. | Materi Pokok/Kompetensi Dasar | Alokasi Waktu (jp) | Pelaksanaan Bulan dan Minggu ke- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | Juli | | | | | Agustus | | | | | September | | | | | Oktober | | | | | November | | | | | Desember | | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| 1 | Hakikat, Peran Kimia dan Metode Ilmiah | | L | L | L | L | M | | | | | | | | | U | R | R | | | | | | | | | U | L | P | L | I | | | | | |
| | 3.1 Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. | | I | I | I | I | A | 2 | 2 | 1 | 1 | | | | | L | E | E | | | | | | | | | O | R | B | I | B | | | | | |
| | 4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan. | 10 | B | B | B | B | S | | | | | | | | | A | M | M | | | | | | | | | A | N | S | L | S | | | | | |
| | | | U | U | U | U | A | | | | | | | | | N | I | I | | | | | | | | | | G | R | E | O | R | | | | |
| | | | R | R | R | R | O | | | | | | | | | G | D | D | | | | | | | | | | | A | N | S | A | N | | | |
| | | | S | S | R | I | R | 1 | 1 | 2 | | | | | N | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | E | E | A | D | I | | | | | | | | | T | P | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | M | M | M | U | E | | | | | | | | | E | E | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | E | E | A | L | N | | | | | | | | | N | N | N | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | S | S | D | T | | | | | | | | | | G | G | G | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | T | T | H | F | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|---|--|--|----------|----------|----------|--|--|----------|----------|----------|
| | <i>Ulangan Harian I</i> | 2 | E | R | E | A | N | I | S | | | 2 | | | A | A | A | | | S | E | R |
| 2 | Struktur Atom dan Tabel Periodik | | | | | | | | | | | | | | H | Y | A | | | E | M | R |
| | 3.2 Menganalisis perkembangan model atom. | | | | | | | | | | | | | | S | A | A | | | E | S | I |
| | 3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. | | | | | | | | | | | | | | E | M | E | | | S | T | E |
| | 3.4 Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur. | 12 | | | | | | | | | | | | | A | Y | A | | | E | S | I |
| | 4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom. | | | | | | | | | | | | | | H | A | A | | | R | I | |
| | 4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. | | | | | | | | | | | | | | S | E | M | | | E | S | |
| | 4.4 Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur. | | | | | | | | | | | | | | T | E | E | | | R | I | |

Wates, 14 Agustus 2015

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

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

Arrum Anggita

NIM. 12314244021

PROGRAM SEMESTER GASAL

Nama Sekolah : SMA N 2 WATES
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/ Semester : XI/ I
Tahun Pelajaran : 2015/2016

| No. | Materi Pokok/Kompetensi Dasar | Alokasi Waktu (jp) | Pelaksanaan Bulan dan Minggu ke- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | | Juli | | | | | Agustus | | | | | September | | | | | Oktober | | | | | November | | | | Desember | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | HIDROKARBON | | L | L | L | L | M | | | | | | | | | U | R | R | | | | | | | | U | | P | L | L |
| | 3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. | 10 | I | I | I | I | A | 2 | 2 | | | | | | | L | E | E | | | | | | | | L | O | I | I | |
| | | | B | B | B | B | S | | | | | | | | | A | M | M | | | | | | | | A | R | B | B | |
| | | | U | U | U | U | A | | | | | | | | | N | I | I | | | | | | | | N | S | U | U | |
| | | | R | R | R | R | O | | | | | | | | | G | D | D | | | | | | | | G | E | R | R | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| | 4.1.Menglah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. | | S E M E S T E R | S E M E S T E R | R A M A D H E R | I D U A L F A I | R I E N T A S I | 2 2 1 1 1 1 2 | / P E N G A Y A S E M E S T E R | / P E N G A Y A A N | | A K H I R | I T A S T E R | |
| 2 | MINYAK BUMI | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2.Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. | | | | | | | | | | | | | S E M E S T E R |
| | 3.3.Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. | | | | | | | | | | | | | I I |
| | 4.2.Menjajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.. | 8 | | | | | | | | | | | | |
| | 4.3.Menjajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya. | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Ulangan Harian I (Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi)</i> | 2 | | | | | | | | | | | | |

Wates, 14 Agustus 2015

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

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

Arrum Anggita

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|----------------|--|
| Nama Sekolah | : SMA N 2 Wates |
| Mata Pelajaran | : Kimia |
| Kelas/Semester | : XI/ Satu |
| Materi pokok | : Proses Pembentukan dan Pengolahan Minyak Bumi. |
| Alokasi Waktu | : 1 kali pertemuan (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, 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD pada KI 1:

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

KD pada KI 2:

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti,

bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

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

KD pada KI 3:

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

Indikator:

1. Menjelaskan dengan benar proses pembentukan minyak bumi.
2. Menjelaskan dengan benar proses pengolahan minyak bumi.
3. Menyebutkan kegunaan masing-masing fraksi hasil pengolahan minyak bumi.

KD pada KI 4:

- 4.2 Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.

Indikator:

1. Mempresentasikan proses terbentuknya minyak bumi.
2. Mempresentasikan proses pengolahan minyak bumi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan dengan benar proses pembentukan minyak bumi.
2. Siswa dapat menjelaskan dengan benar proses pengolahan minyak bumi.
3. Siswa dapat mempresentasikan proses terbentuknya minyak bumi.
4. Siswa dapat mempresentasikan proses pengolahan minyak bumi.
5. Siswa dapat menyebutkan kegunaan masing-masing fraksi hasil pengolahan minyak bumi.

D. Materi Pembelajaran

Minyak Bumi

1. Proses pembentukan minyak bumi.

Minyak bumi terbentuk dari sisa-sisa fosil hewan kecil (plankton) yang hidup jutaan tahun yang lalu. Ketika hewan tersebut mati, bangkainya akan jatuh ke dasar laut dan terperangkap di dalam lumpur dan pasir. Selama jutaan tahun itu bangkai hewan akan melapuk membentuk fosil dan tertimbun laut. Fosil itu yang mengandung karbon.

2. Proses pengolahan minyak bumi.

Minyak bumi terletak di dasar laut dan tertutupi oleh lapisan batuan dan tanah. Berikut adalah tahapan kegiatan yang dilakukan untuk mengolah minyak bumi dari dasar laut menjadi bahan-bahan yang bermanfaat:



3. Bensin

Bensin merupakan fraksi minyak bumi yang paling banyak digunakan masyarakat. Kualitas bensin dinyatakan dengan istilah bilangan oktan. Bilangan oktan menyatakan tingkat kemampuan daya bakar bensin. Semakin tinggi nilai bilangan oktan, semakin cepat kemampuan daya bakarnya. Bilangan oktan bahan bakar yang tidak sesuai dengan rasio kompresi mesin akan menimbulkan gejala denotasi. Nilai bilangan oktan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Bilangan oktan} = (\% \text{ isooctana} \times 100) + (\% \text{ n-heptana} \times 100)$$

4. Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan

Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan ialah mengakibatkan pencemaran udara yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit, mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca karena semakin tipisnya lapisan ozon, hujan asam yang disebabkan oleh gas SO_2 .

5. Cara mengatasi dampak dari penggunaan produk minyak bumi.

Cara mengatasi dampak dari penggunaan produk minyak bumi ialah dengan cara memproduksi bensin bebas timbel, memproduksi bioetanol pengganti bensin, memproduksi biodiesel pengganti solar, melakukan reboisasi, menjalankan program car free day, membatasi jumlah kendaraan, mengurangi pembakaran bahan organik seperti plastik.

E. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah dan diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Video pembentukan minyak bumi

2. Alat : Laptop, LCD

3. Bahan : LKS, modul

4. Sumber Belajar:

Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga

Justiana,Sandri dan Muchtaridi.2004.*Chemistry 1 For Senior High School Year X*. Jakarta : Yudhistira

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--|----------------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan beberapa gambar contoh minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari seperti bensin dan LPG. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yaitu untuk mengetahui proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi. | |

| | |
|---|-----------------|
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati penjelasan yang diberikan oleh guru tentang proses pembentukan minyak bumi. 2. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai proses pengolahan minyak bumi. 3. Siswa membentuk kelompok dengan anggota 4-5 anak untuk melakukan diskusi. 4. Guru menyetel video tentang proses pembentukan minyak bumi dan proses pengolahannya. 5. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada tiap kelompok. 6. Siswa dibimbing untuk melakukan diskusi. 7. Siswa diberi kesempatan untuk membaca LKS dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami. 8. Perwakilan salah satu kelompok menyajikan hasil diskusi, kemudian kelompok lain menanggapi (diskusi kelas dan guru menjadi moderator). 9. Guru memberikan penegasan mengenai kesimpulan pembelajaran. | |
| III. Penutup | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas untuk mempelajari materi berikutnya yaitu mutu bensin, dampak pembakaran minyak bumi dan cara mengatasinya. 2. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

H. Penilaian

| | Aspek | Mekanisme | Instrumen |
|--|--------------|------------------------------|------------------------|
| | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| | Ketrampilan | Observasi Kinerja Presentasi | Lembar Observasi |

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, 17 Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

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

Arrum Anggita
12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|----------------|---|
| Nama Sekolah | : SMA N 2 Wates |
| Mata Pelajaran | : Kimia |
| Kelas/Semester | : XI/ Satu |
| Materi pokok | : Mutu Bensin, Dampak Pembakaran Minyak Bumi dan Cara Mengatasinya. |
| Alokasi Waktu | : 1 kali pertemuan (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, 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 pergauluan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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, antun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.3 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.

Indikator:

1. Menentukan nilai oktan
2. Menganalisis dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan
3. Menjelaskan cara mengatasi dampak lingkungan akibat pembakaran senyawa hidrokarbon

KD pada KI 4:

- 4.3 Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya.

Indikator:

1. Mempresentasikan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan dan cara mengatasinya.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan nilai oktan.
2. Siswa mampu menganalisis dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan.
3. Siswa dapat menjelaskan dengan benar cara mengatasi dampak lingkungan akibat pembakaran senyawa hidrokarbon.
4. Siswa dapat mempresentasikan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan dan cara mengatasinya.

D. Materi Pembelajaran

Minyak Bumi

1. Bensin

Bensin merupakan fraksi minyak bumi yang paling banyak digunakan masyarakat. Kualitas bensin dinyatakan dengan istilah bilangan oktan. Bilangan oktan menyatakan tingkat kemampuan daya bakar bensin. Semakin tinggi nilai bilangan oktan, semakin cepat kemampuan daya bakarnya. Bilangan oktan bahan bakar yang tidak sesuai dengan rasio kompresi mesin akan menimbulkan gejala denotasi. Nilai bilangan oktan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Bilangan oktan} = (\% \text{ isooktana} \times 100) + (\% \text{ n-heptana} \times 100)$$

2. Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan

Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan ialah mengakibatkan pencemaran udara yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit, mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca karena semakin tipisnya lapisan ozon, hujan asam yang disebabkan oleh gas SO_2 .

3. Cara mengatasi dampak dari penggunaan produk minyak bumi

Cara mengatasi dampak dari penggunaan produk minyak bumi ialah dengan cara memproduksi bensin bebas timbel, memproduksi bioetanol pengganti bensin, memproduksi biodiesel pengganti solar, melakukan reboisasi, menjalankan program car free day, membatasi jumlah kendaraan, mengurangi pembakaran bahan organik seperti plastik.

E. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah dan diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Video pembentukan minyak bumi
2. Alat : Laptop, LCD
3. Bahan : LKS, modul
4. Sumber Belajar :

Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga

Justiana,Sandri dan Muchtaridi.2004.*Chemistry 1 For Senior High School Year X*. Jakarta : Yudhistira

G. Kegiatan Pembelajaran

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|---|----------------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa: Apakah kalian semua ke sekolah menggunakan motor? Apa bahan bakar yang kalian pakai? Apakah premium atau pertamax? Lalu apa perbedaannya? Karena kalian semua sekarang menggunakan motor, sementara kita tahu bahwa bahan bakar yang kalian pakai adalah salah satu bentuk dari minyak bumi. Apakah ada dampaknya terhadap lingkungan? | |
| 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, yaitu mengetahui mutu bensin berdasarkan nilai oktan, mengetahui dampak penggunaan bahan bakar fosil dan cara mengatasinya. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| 1. Guru membimbing siswa melakukan tanya jawab | |

| | |
|--|----------------|
| <p>mengenai mutu bensin dan kemudian memancing siswa untuk menyebutkan dampak penggunaan minyak bumi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa membentuk kelompok dengan anggota 4-5 anak untuk melakukan diskusi. 3. Siswa mengamati gambar mengenai dampak penggunaan hasil minyak bumi yang diberikan guru. 4. Siswa mendiskusikan gambar yang diberikan guru tentang dampak buruk penggunaan minyak bumi. 5. Siswa melakukan analisis dampak penggunaan bahan bakar fosil serta cara mengatasinya. 6. Perwakilan salah satu kelompok menyajikan hasil diskusi, kemudian kelompok lain menanggapi (diskusi kelas dan guru menjadi moderator). 7. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan diskusi. | |
| III. Penutup | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pesan kepada siswa bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian materi “Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi” 2. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

H. Penilaian

| | Aspek | Mekanisme | Instrumen |
|--|--------------|------------------------------|------------------------|
| | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| | Pengetahuan | Penugasan | Soal diskusi |
| | Ketrampilan | Observasi Kinerja Presentasi | Lembar Observasi |

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, 17 Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| Nama Sekolah | : SMA Negeri 2 Wates |
| Mata Pelajaran | : Kimia |
| Kelas/Semester | : X/ Satu |
| Materi pokok | : Perkembangan Model Atom |
| Alokasi Waktu | : 1 kali pertemuan (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 tahu 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 3:

3.2 Menganalisis perkembangan model atom

Indikator:

1. Menginformasikan penemuan partikel penyusun atom.
2. Menginformasikan perkembangan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.
3. Menunjukkan perbedaan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.

KD pada KI 4:

4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

Indikator:

1. Mempresentasikan peta konsep mengenai perkembangan model atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.
2. Menganalisis kelemahan teori atom Dalton, teori atom Thomson dan teori atom Rutherford.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan dengan benar penemuan partikel penyusun atom. .
2. Siswa dapat menjelaskan dengan benar perkembangan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.
3. Siswa dapat menunjukkan perbedaan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.
4. Siswa dapat mempresentasikan peta konsep mengenai perkembangan model atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Bohr.
5. Siswa dapat menganalisis kelemahan teori atom Bohr, teori atom Thomson dan teori atom Rutherford.

D. Materi Pembelajaran

1. Partikel-partikel Penyusun Atom

a. Elektron

Dari hasil percobaan J.J Thomson menyatakan bahwa sinar katode merupakan partikel penyusun atom yang bermuatan negatif yang selanjutnya disebut elektron.

b. Inti Atom

Penemu elektron oleh Thomson menyebabkan para ahli semakin yakin bahwa atom tersusun oleh partikel-pertikel sub-atom yang lebih kecil ukurannya. Pada tahun 1899, Wilhwlm Wien menunjukkan bahwa sinar kanal merupakan partikel yang bermuatan positif. Sinar kanal ini disebut proton. Kemudian James Chadwick pada tahun 1932 melalui

perhitungannya terhadap massa atom dan percobaan hamburan partikel alfa terhadap boron dan parafin menemukan partikel netral yang menyusun inti atom dan dinamakan neutron.

2. Model dan Teori Atom

a. Model dan Teori Atom Democritus

Menurut Democritus, jika sebuah batu dibelah menjadi dua, kemudian setiap hasil pembelahan tersebut dibelah kembali, dan demikian seterusnya hingga tidak dapat dibelah lagi, setiap belahan baru memiliki sifat yang sama dengan batu asal. Democritus menyebut bagian dari belahan batu yang paling kecil itu dengan istilah atomos (A= tidak, TOM0s= dipotong-potong), yang artinya “invisible (tidak terlihat)”. Berdasarkan teori atom Democritus, atom yang menyusun setiap zat berbeda satu sama lain.

b. Model dan Teori Atom Dalton

John Dalton menjelaskan model atom berdasarkan data-data perhitungan saat mengamati reaksi-reaksi kimia. Dalton berpendapat seperti berikut:

- 1) Atom adalah bagian terkecil dari suatu zat.
- 2) Atom berbentuk bola sederhana yang sangat kecil, tidak dapat dibelah, diciptakan ataupun dimusnahkan.
- 3) Unsur yang sama mengandung atom-atom yang sama.
- 4) Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat bergabung menyusun senyawa dengan perbandingan tetap.
- 5) Atom-atom yang bergabung membentuk senyawa dengan angka dan perbandingan yang bulat dan sederhana.

c. Model dan Teori Atom Thomson

Berdasarkan penemuan tabung katode yang lebih baik oleh William Crookers, maka J.J Thomson meneliti lebih lanjut tentang SINAR KATODE dan dapat dipastikan bahwa sinar katode merupakan partikel, sebab dapat memutar baling-baling yang diletakkan diantara katode dan anode. Dari hasil percobaan ini, Thomson menyatakan bahwa sinar katode merupakan partikel penyusun atom (partikel sub atom) yang bermuatan negatif dan selanjutnya disebut elektron. Atom merupakan partikel yang bersifat netral, oleh karena elektron bermuatan negatif, maka harus ada partikel lain yang bermuatan positif untuk menetralkan muatan negatif elektron tersebut. Dari penemuan tersebut, Thomson memperbaiki kelemahan dari teori atom Dalton dan mengemukakan teori atomnya yang dikenal sebagai Teori Atom Thomson.

Menurut Thomson, Atom adalah materi yang bermuatan positif dan didalamnya tersebar elektron (muatan negatif) bagaikan roti kismis

d. Model dan Teori Atom Rutherford

Berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari percobaan, Rutherford mengusulkan model atom yang dikenal dengan Model Atom Rutherford yang menyatakan bahwa *Atom terdiri dari inti atom yang sangat kecil dan bermuatan positif, dikelilingi oleh elektron yang*

bermuatan negatif. Rutherford menduga bahwa didalam inti atom terdapat partikel netral yang berfungsi mengikat partikel-partikel positif agar tidak saling tolak-menolak.

e. Model dan Teori Atom Bohr

Secara ringkas, teori yang dikemukakan Niels Bohr adalah sebagai berikut:

- 1) Elektron mengelilingi inti atom pada tingkat-tingkat energi (kulit tertentu).
- 2) Elektron dapat berpindah dari tingkat energi satu ke tingkat energi lain.
 - a) Apabila dari tingkat energi rendah ke tinggi, disebut eksitasi. Hal itu dicapai dengan cara menyerap energi.
 - b) Apabila dari tingkat energi tinggi ke rendah, disebut deeksitasi. Hal itu dicapai dengan cara pemancaran energi.

3. Kelemahan teori atom

Kelemahan teori atom Dalton :

Jika ditinjau dari teori atom modern terdapat beberapa kelemahan teori atom Dalton, yaitu :

- a. Dalton menyatakan bahwa atom tidak dapat dibagi lagi. Kini telah dibuktikan bahwa atom terbentuk dari partikel dasar yakni proton, elektron dan neutron.
- b. Menurut Dalton, atom tidak dapat dicipta atau dimusnahkan. Ternyata dengan reaksi nuklir satu atom dapat diubah menjadi atom unsur lain.
- c. Dalton menyatakan bahwa atom suatu unsur sama dalam segala hal. Sekarang ternyata ada isotop yaitu unsur yang sama tapi massanya berbeda.
- d. Perbandingan unsur dalam suatu senyawa menurut Dalton adalah bilangan bulat dan sederhana. Tetapi kini semakin banyak ditemukan senyawa dengan perbandingan yang tidak sederhana, misal $C_{18}H_{35}O_2Na$.

Kelemahan teori Rutherford :

- a. Ketidak mampuan untuk menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom akibat gaya tarik elektrostatis inti terhadap elektron.
- b. Menurut teori Maxwell, jika elektron sebagai partikel bermuatan mengitari inti yang memiliki muatan yang berlawanan maka lintasannya akan berbentuk spiral dan akan kehilangan tenaga/energi dalam bentuk radiasi sehingga akhirnya jatuh ke inti.

E. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah dan *numbered heads together*.

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : powerpoint
2. Alat : Laptop, LCD
3. Bahan : LKS, modul
4. Sumber Belajar :
Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga
Justiana,Sandri dan Muchtaridi.2004.*Chemistry 1 For Senior High School Year X*. Jakarta : Yudhistira

G. Kegiatan Pembelajaran

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--|-----------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu siswa. Apa yang kalian ketahui tentang atom? Seperti apa bentuknya? Apakah kita bisa melihatnya secara langsung? 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| 1. Siswa mengamati penjelasan dari guru mengenai penemuan partikel penyusun atom, penemuan model dan teori atom. 2. Siswa menganalisis kelemahan masing-masing model dan teori atom. 3. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 anak. 4. Siswa dipandu untuk melakukan kuis: <ol style="list-style-type: none">a. Masing-masing siswa dalam setiap kelompok diberikan nomor 1-5.b. Guru menampilkan pertanyaan dalam slide.c. Guru menyebutkan salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam slide. Masing-masing kelompok yang memiliki nomor | |

| | |
|--|----------------|
| <p>yang disebutkan harus berebut untuk menjawab pertanyaan tersebut. Yang paling cepat dan menjawab dengan benar akan mendapat 1 poin untuk kelompoknya.</p> <p>d. Nomor diacak kembali oleh anggota kelompok tanpa diketahui oleh guru dan kelompok lain.</p> <p>e. Guru menampilkan pertanyaan selanjutnya.</p> <p>5. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran.</p> | |
| III. Penutup | 5 menit |
| <p>1. Guru memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>2. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam.</p> | |

H. Penilaian

| No | Aspek | Mekanisme | Instrumen |
|----|-------------|---------------------------------|------------------------|
| 1. | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| 2. | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| 3. | Ketrampilan | Observasi Kinerja Presentasi | Lembar Observasi |

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, 17 Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

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

Arrum Anggita R
NIM. 12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|----------------|---|
| Nama Sekolah | : SMA Negeri 2 Wates |
| Mata Pelajaran | : Kimia |
| Kelas/Semester | : X/ Satu |
| Materi pokok | : Teori Mekanika Kuantum, Nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton |
| Alokasi Waktu | : 1 kali pertemuan (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, 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu 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 3:

3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum

Indikator:

1. Menginformasikan gagasan utama teori atom mekanika kuantum.

2. Menentukan jumlah proton, elektron dan neutron suatu atom unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massanya.
3. Menentukan isotop, isobar dan isoton.
4. Menentukan harga bilangan kuantum elektron tertentu.

KD pada KI 4:

- 4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.

Indikator:

1. Menganalisis kelemahan teori atom Dalton sampai dengan teori atom Bohr
2. Membandingkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.
3. Menggambarkan kulit dan sub kulit serta menganalisis hubungannya dengan bilangan kuantum.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan gagasan utama teori atom mekanika kuantum.
2. Siswa dapat menganalisis kelemahan teori atom Dalton sampai dengan teori atom Bohr jika dibandingkan dengan teori mekanika kuantum.
3. Siswa dapat membandingkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.
4. Siswa dapat menentukan jumlah proton, elektron dan neutron suatu atom unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massanya.
5. Siswa dapat menentukan isotop, isobar dan isoton.
6. Siswa dapat menentukan harga bilangan kuantum elektron tertentu.
7. Siswa dapat menggambarkan kulit dan sub kulit serta menganalisis hubungannya dengan bilangan kuantum.

D. Materi Pembelajaran

1. Teori Mekanika Modern

Teori atom Bohr disempurnakan pada tahun 1924 oleh ahli fisika Prancis, Louis De Broglie. Menurut de Broglie, selain bersifat partikel, elektron dapat bersifat gelombang sedangkan Niels Bohr berpendapat bahwa elektron adalah partikel. Pendapat de Broglie yang dikembangkan oleh Edwin Schrodinger dan Werner Heisenberg melahirkan teori atom modern yang dikenal dengan *teori mekanika kuantum*. Prinsip dasar teori tersebut adalah gerakan elektron dalam mengelilingi inti bersifat seperti

gelombang. Terdiri mekanika kuantum digunakan untuk menjelaskan sifat atom dan molekul.

a. *Louis Victor de Broglie*

Menyatakan bahwa materi mempunyai dualisme sifat yaitu materi dan gelombang.

b. *Werner Heisenberg*

Mengemukakan prinsip ketidakpastian untuk materi yang bersifat sebagai partikel dan gelombang. Jarak atau letak elektron-elektron yang mengelilingi inti hanya dapat ditentukan dengan kemungkinan-kemungkinan saja.

c. *Erwin Schrodinger*

Berhasil menyusun persamaan gelombang untuk elektron dengan menggunakan prinsip mekanika gelombang. Elektron-elektron yang mengelilingi inti terdapat di dalam suatu orbital yaitu daerah 3 dimensi di sekitar inti dimana elektron dengan energi tertentu dapat ditemukan dengan kemungkinan terbesar.

2. Kelemahan Teori Atom Dalton:

Jika ditinjau dari teori atom modern terdapat beberapa kelemahan teori atom Dalton, yaitu:

- a. Dalton menyatakan bahwa atom tidak dapat dibagi lagi. Kini telah dibuktikan bahwa atom terbentuk dari partikel dasar yakni proton, elektron dan neutron.
- b. Menurut Dalton, atom tidak dapat dicipta atau dimusnahkan. Ternyata dengan reaksi nuklir satu atom dapat diubah menjadi atom unsur lain.
- c. Dalton menyatakan bahwa atom suatu unsur sama dalam segala hal. Sekarang ternyata ada isotop yaitu unsur yang sama tetapi massanya berbeda.
- d. Perbandingan unsur dalam suatu senyawa menurut Dalton adalah bilangan bulat dan sederhana. Tetapi kini semakin banyak ditemukan senyawa dengan perbandingan yang tidak sederhana, misalnya $C_{18}H_{35}O_2Na$.

3. Kelemahan Teori Atom Rutherford:

- a. Ketidakmampuan untuk menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom akibat gaya tarik elektrostatis inti terhadap elektron.

- b. Menurut teori Maxwell, jika elektron sebagai partikel bermuatan mengitari inti yang memiliki muatan yang berlawanan maka lintasannya akan berbentuk spiral dan akan kehilangan tenaga/ energi dalam bentuk radiasi sehingga akhirnya jatuh ke inti.
4. Kelemahan Teori Atom Niels Bohr:
- Hanya dapat menerangkan spektrum dari atom atau ion yang mengandung satu elektron dan tidak sesuai dengan spektrum atom atau ion yang berelektron banyak.
 - Tidak mampu menerangkan bahwa atom dapat membentuk molekul melalui ikatan kimia.
5. Menghitung proton, elektron dan neutron.

Atom tersusun atas partikel-partikel dasar yaitu proton, elektron dan neutron.

E. Metode Pembelajaran

Metode : **ceramah dan make a match**

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- Media : powerpoint
- Alat : Laptop, LCD
- Bahan : LKS, modul
- Sumber Belajar :

Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga

Justiana,Sandri dan Muchtaridi.2004.*Chemistry 1 For Senior High School Year X*. Jakarta : Yudhistira

G. Kegiatan Pembelajaran

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|---|-----------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru mengulas materi yang telah disampaikan sebelumnya dengan tanya jawab. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. 2. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa selama penyampaian materi. 3. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 anak. 4. Siswa dipandu untuk melakukan kuis: <ol style="list-style-type: none"> a. Masing-masing siswa dalam setiap kelompok diminta untuk mengambil kartu yang telah disiapkan oleh guru. (kartu dibuat berpasang-pasangan) b. Siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang mereka ambil. Kartu berisikan pernyataan atau pertanyaan dan kartu lain berisikan jawaban. c. Siswa bersama dengan guru mencocokkan kartu yang telah mereka pilih dan pasangkan. d. Jika benar, maka nilai berlaku untuk kelompok. 5. Guru memberikan pernyataan yang benar untuk mengklarifikasi jawaban siswa. <p>Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran..</p> | |
| III. Penutup | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 2. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

H. Penilaian

| | Aspek | Mekanisme | Instrumen |
|--|-------------|------------------------------|------------------------|
| | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| | Ketrampilan | Observasi Kinerja Presentasi | Lembar Observasi |

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, 17 Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

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

Arrum Anggita
NIM. 12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

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

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan

pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.

Indikator:

1. Menginformasikan hukum termodinamika I.
2. Membedakan sistem dan lingkungan.
3. Menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
4. Menjelaskan dengan benar pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

KD pada KI 4:

- 4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

Indikator:

1. Menunjukkan perbedaan reaksi eksoterm dan endoterm.
2. Membandingkan perubahan entalpi pada reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
3. Mengelompokkan jenis-jenis reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menuliskan hukum termodinamika I
2. Siswa dapat menginformasikan pengertian entalpi dan perubahan entalpi.
3. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan.
4. Siswa dapat menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
5. Siswa dapat menginformasikan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
6. Siswa dapat mengelompokkan jenis-jenis reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
7. Siswa dapat menuliskan persamaan termokimia.
8. Siswa dapat Membandingkan perubahan entalpi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

D. Materi Pembelajaran

Hukum Termodynamika I (Hukum Kekekalan Energi)

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

Sistem dan Lingkungan

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

Entalpi dan Perubahan Entalpi

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

$$\Delta E = q_v$$

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

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

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

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

dengan q_p = kalor rekasi pada tekanan uap

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

Jadi pada tekanan tetap:

$$\Delta H = q_p$$

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

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

$$\Delta H = H_p - H_r$$

Keterangan:

ΔH : perubahan entalpi

H_p : entalpi produk

H_r : entalpi reaktan

Persamaan Termokimia

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

Reaksi eksoterm adalah reaksi kimia dengan sistem melepaskan kalor ke lingkungannya. Pada reaksi eksoterm, suhu campuran reaksi akan naik dan energi potensial dari zat-zat kimia yang bersangkutan akan turun. Selanjutnya sistem melepaskan kalor ke lingkungannya. *Reaksi*

endoterm adalah reaksi kimia dengan sistem menyerap kalor dari lengkungannya. Pada reaksi ini, terjadi kenaikan energi potensial zat-zat yang bereaksi atau terjadi penurunan energi kinetik sehingga suhu sistem turun.

E. Metode Pembelajaran

Metode : Demonstrasi, eksperimen, diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Dokumen *power point*
2. Alat : Laptop, LCD
3. Bahan : LKS, Petunjuk Praktikum
4. Sumber Belajar :

Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2010. Chemistry 2 for Senior High School Year XI. Jakarta : Yudhistira

Ningsih, Sri Rahayu dkk. 2007. Sains Kimia 2 SMA/ MA. Jakarta: Bumi Aksara

Purtadi, Sukisman dan Saptono Nugrohadi. 2007. Kimia 1 untuk Kelas X. Jakarta : Balai Pustaka

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|---|----------------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan beberapa gambar. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| 1. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa | |

| | |
|---|----------------|
| <p>kelompok yang terdiri dari 4 siswa dan masing-masing kelompok diberi LKS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membimbing siswa untuk mengerjakan LKS. 3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk membaca literatur berkaitan dengan materi pada LKS. 4. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh Guru. 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain memberikan tanggapan. | |
| III. Penutup | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. 2. Guru memberikan soal penugasan dan memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya. 3. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

H. Penilaian

| | Aspek | Prosedur | Instrumen |
|--|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| | Ketrampilan | Observasi Kinerja Praktikum | Lembar Penilaian Keterampilan |

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, 25 Agustus 2015
Mahasiswa

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

Arrum Anggita R
NIM 12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

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

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 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 pergauluan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu 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

J. 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.

Indikator:

4. Menginformasikan hukum termodinamika I
5. Menginformasikan pengertian entalpi dan perubahan entalpi.
6. Membedakan sistem dan lingkungan.
7. Menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
8. Menginformasikan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
9. Mengelompokkan jenis-jenis reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
10. Menuliskan persamaan termokimia.
11. Membandingkan perubahan entalpi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

KD pada KI 4:

- 4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

Indikator:

1. Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
2. Mempresentasikan hasil percobaan reaksi endoterm dan reaksi endoterm.

K. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menuliskan hukum termodinamika I
2. Siswa dapat menjelaskan dengan benar pengertian entalpi dan perubahan entalpi.
3. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan.
4. Siswa dapat menentukan hubungan energi dalam dan perubahan entalpi.
5. Siswa dapat menjelaskan dengan benar pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
6. Siswa dapat mengelompokkan jenis-jenis reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
7. Siswa dapat menuliskan persamaan termokimia.
8. Siswa dapat membandingkan perubahan entalpi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
9. Siswa dapat melakukan percobaan untuk mengidentifikasi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
10. Siswa dapat mempresentasikan hasil percobaan reaksi endoterm dan reaksi endoterm.

L. Materi Pembelajaran

Hukum Termodinamika I (Hukum Kekekalan Energi)

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

Sistem dan Lingkungan

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

Entalpi dan Perubahan Entalpi

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

$$\Delta E = q_v$$

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

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

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

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

dengan q_p = kalor reaksi pada tekanan uap

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

Jadi pada tekanan tetap:

$$\Delta H = q_p$$

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

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

energi yang masuk atau keluar dari zat. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpi (ΔH). *Perubahan entalpi (ΔH)* adalah perubahan kalor yang terjadi pada suatu reaksi kimia. ΔH merupakan selisih antara entalpi produk dan entalpi reaktan yang dirumuskan dengan:

$$\Delta H = H_P - H_R$$

Keterangan:

ΔH : perubahan entalpi

H_P : entalpi produk

H_R : entalpi reaktan

Persamaan Termokimia

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

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

M. Metode Pembelajaran

Metode : Demonstrasi, eksperimen, diskusi

N. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Dokumen *power point*
2. Alat : Laptop, LCD
3. Bahan : LKS, Petunjuk Praktikum
4. Sumber Belajar :

Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2010. Chemistry 2 for Senior High School Year XI. Jakarta : Yudhistira

Ningsih, Sri Rahayu dkk. 2007. Sains Kimia 2 SMA/ MA. Jakarta: Bumi Aksara

Purtadi, Sukisman dan Saptono Nugrohadi. 2007. Kimia 1 untuk Kelas X. Jakarta : Balai Pustaka

O. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|---|-----------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan beberapa gambar. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| 1. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dan masing-masing kelompok diberi LKS. 2. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan tentang reaksi eksoterm dan endoterm dengan panduan cara kerja yang diberikan dalam lembar kerja siswa. Percobaan yang dilakukan menggunakan bahan berupa air dan CaO, serta NH ₄ Cl dan Ba(OH) ₂ . 3. Siswa mendiskusikan hasil percobaan berkaitan dengan materi pada reaksi antara air dan CaO, serta NH ₄ Cl dan Ba(OH) ₂ kemudian menyelesaikan pertanyaan yang tersedia di LKS. 4. Siswa mempresentasikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan endoterm. | |

| | |
|---|----------------|
| 5. Tanya jawab yang berkaitan dengan materi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. 6. Guru mengklarifikasi hasil diskusi siswa dengan memberikan jawaban yang benar dari pertanyaan yang diberikan. | |
| III. Penutup | 5 menit |
| 1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. 2. Guru memberikan soal penugasan dan memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya. 3. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

P. Penilaian

| No | Aspek | Prosedur | Instrumen |
|----|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| 2. | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| 3. | Ketrampilan | Observasi Kinerja Praktikum | Lembar Penilaian Keterampilan |

Mengetahui

Yogyakarta,26 Agustus 2014

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa

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

Arrum Anggita R
NIM 12314244021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|----------------|---|--|
| Nama Sekolah | : | SMA N 2 Wates |
| Mata Pelajaran | : | Kimia |
| Kelas/Semester | : | XI/ Satu |
| Materi pokok | : | Perubahan Entalpi dan penentuan ΔH reaksi. |
| Alokasi Waktu | : | 1 kali pertemuan (2 X 45 menit) |

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 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.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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, cintadama dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

KD pada KI 3:

- 3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.

Indikator:

1. Menentukan ΔH reaksi berdasarkan data hasil percobaan dengan kalorimeter.

KD pada KI 4:

- 4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

Indikator:

1. Melakukan percobaan penentuan ΔH dengan menggunakan kalorimeter.
2. Menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH dengan menggunakan kalorimeter dalam bentuk laporan tertulis.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan hukum termodinamika I (hukum kekekalan energi).
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan.
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.
4. Siswa dapat menuliskan persamaan termokimia.
5. Siswa dapat menentukan ΔH reaksi berdasarkan data hasil percobaan dengan kalorimeter.

6. Siswa dapat mempresentasikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan endoterm.
7. Siswa dapat melakukan percobaan penentuan ΔH dengan menggunakan kalorimeter.
8. Siswa dapat menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH dengan menggunakan kalorimeter dalam bentuk laporan tertulis.

D. Materi Pembelajaran

Hukum Termodinamika I (Hukum Kekekalan Energi)

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

Sistem dan Lingkungan

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

Persamaan Termokimia

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

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

yang bereaksi atau terjadi penurunan energi kinetik sehingga suhu sistem turun.

■ Entalpi dan Perubahan Entalpi

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

$$\Delta H = H_P - H_R$$

Keterangan:

ΔH : perubahan entalpi

H_P : entalpi produk

H_R : entalpi reaktan

■ Kalorimeter

Prinsip dasar kalorimeter adalah kalor atau perubahan entalpi (ΔH) suatu reaksi kimia dengan menggunakan alat yang disebut kalorimeter. Perhitungan entalpi reaksi berkaitan dengan kapasitas panas dan kalor jenis. Kapasitas kalor (*C*) adalah jumlah panas yang diperlukan untuk mengubah suhu suatu benda sebesar 1°C . Kapasitas panas bersifat ekstensif yang berarti bahwa jumlahnya bergantung pada ukuran zat. Misalnya, kapasitas panas $1\text{ g air} = 4,18\text{ J}/^{\circ}\text{C}$, sedangkan kapasitas panas $100\text{ g air} = 418\text{ J}/^{\circ}\text{C}$.

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

$$C = m \times c$$

Keterangan :

q = kalor yang diserap atau dihasilkan (J atau kJ)

m = massa (g atau kg)

c = kalor jenis ($\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot {}^{\circ}\text{C}$ atau $\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)

ΔH = perubahan suhu (${}^{\circ}\text{C}$ atau K)

C = kapasitas kalor ($\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$ atau $\text{J} \cdot {}^{\circ}\text{C}^{-1}$)

E. Metode Pembelajaran

Demonstrasi, eksperimen, diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Dokumen *power point*
2. Alat : Laptop, LCD
3. Bahan : LKS, Petunjuk Praktikum
4. Sumber Belajar:

Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2010. Chemistry 2 for Senior High School Year XI. Jakarta : Yudhistira

Ningsih, Sri Rahayu dkk. 2007. Sains Kimia 2 SMA/ MA. Jakarta: Bumi Aksara

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

| Uraian Kegiatan | Alokasi Waktu |
|---|----------------------|
| I. Pendahuluan | 5 menit |
| 1. Guru memberi salam, mempersiapkan kondisi siswa untuk berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menunjukkan beberapa gambar. 3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran. | |
| II. Kegiatan Inti | 80 menit |
| 1. Siswa membentuk beberapa kelompok dan masing-masing kelompok diberi LKS. 2. Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan perwakilan kelompok. 3. Siswa dibimbing oleh guru melakukan demonstrasi tentang reaksi eksoterm dan endoterm dengan panduan cara kerja yang ditampilkan dalam slide oleh guru. Demonstrasi yang dilakukan menggunakan air dan CaCO_3 , serta NH_4Cl dan $\text{Ba}(\text{OH})_2$. 4. Siswa mengajukan pertanyaan apa yang terjadi pada reaksi antara air dan CaCO_3 , serta NH_4Cl dan $\text{Ba}(\text{OH})_2$? 5. Siswa membaca literatur dan berdiskusi kelompok | |

| | |
|--|----------------|
| dengan panduan LKS tentang entalpi, reaksi eksoterm dan endoterm. | |
| 6. Siswa membuat kesimpulan tentang perubahan entalpi serta menentukan dari hasil demonstrasi, reaksi mana yang termasuk reaksi eksoterm dan mana yang termasuk reaksi endoterm. | |
| 7. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. | |
| III. Penutup | 5 menit |
| 1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. | |
| 2. Guru memberikan soal penugasan dan memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang perubahan entalpi. | |
| 3. Pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam. | |

A. Penilaian

| | Aspek | Prosedur | Instrumen |
|--|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | Sikap | Observasi | Lembar Penilaian Sikap |
| | Pengetahuan | Penugasan | Soal |
| | Ketrampilan | Observasi Kinerja Praktikum | Lembar Penilaian Keterampilan |

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Yogyakarta, Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

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

Arrum Anggita
NIM 12314244021

SUKMA

SMA NEGERI 2 WATES KULON PROGO DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

JADWAL PELAJARAN SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2015/2016

HARI JAM KE DAN KELAS

| HARI | JAM | KELAS X | | | | | KELAS XI | | | | | KELAS XII | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|--------|--------|-------|-------|
| | | MIPA 1 | | MIPA 2 | | MIPA 3 | IPS 1 | IPS 2 | MIPA 1 | | MIPA 2 | | MIPA 3 | IPS 1 | IPS 2 | MIPA 1 | | MIPA 2 | | MIPA 3 | MIPA 4 | IPS 1 | IPS 2 |
| | | U | P | A | C | A | R | A | U | P | A | C | A | R | U | P | A | C | A | R | U | P | |
| SENIN | 1 | 2 | 8.023 | 26W17 | 33,43R9 | 14D7 | 3S8 | 23E5 | 18K16 | 12M13 | 32D20 | 27P4 | 15J6 | 30A1 | 6F14 | 21D2 | 20M12 | 4K19 | 17M18 | 36S3 | | | |
| | 2 | 8.023 | 26W17 | 33,43R10 | 14D7 | 3S8 | 23E5 | 18K16 | 12M13 | 33D20 | 27P4 | 15J6 | 30A1 | 6F14 | 21D2 | 20M12 | 4K19 | 17M18 | 36S3 | | | | |
| | 3 | 8.023 | 26W17 | 33,43R10 | 14D7 | 3S8 | 23E5 | 18K16 | 12M13 | 33D20 | 27P4 | 15J6 | 30A1 | 6F14 | 21D2 | 20M12 | 4K19 | 17M18 | 36S3 | | | | |
| | 4 | 8.023 | 15J8 | 14D18 | 3S8 | 33,43R10 | 29B15 | 23E5 | 16F14 | 50A22 | 32D20 | 36S19 | 30A1 | 13B15 | 20M12 | 21D2 | 26E3 | 5G9 | 10P4 | | | | |
| | 5 | 16K16 | 15J6 | 14D18 | 3S8 | 33,43R17 | 29B15 | 23E5 | 16F14 | 50A22 | 32D20 | 36S19 | 9C7 | 13B15 | 20M12 | 21D2 | 26E3 | 5G9 | 10P4 | | | | |
| | 6 | 16K16 | 15J6 | 39M8 | 33,43R1 | 23E5 | 2,28N11 | 12M13 | 21D2 | 29B9 | 11,30A22 | 27P3 | 36S19 | 4K20 | 13B15 | 10P4 | 20M12 | 26E17 | 17M18 | | | | |
| | 7 | 16K16 | 23E5 | 39M8 | 33,43R10 | 6F14 | 19,50A22 | 12M13 | 21D2 | 29B9 | 11,30A22 | 27P3 | 36S19 | 4K20 | 13B15 | 10P4 | 20M12 | 26E17 | 17M18 | | | | |
| | 8 | 33,43R1 | 3S8 | 39M17 | 6F14 | 19,50A22 | 29B15 | 18K16 | 12M13 | 31,30A22 | 5G9 | 27P19 | 20M12 | 26E3 | 4K6 | 10P4 | 9C7 | 21D2 | | | | | |
| | 9 | 33,43R10 | 23E5 | 3S8 | 39M17 | 6F14 | 19,50A22 | 29B15 | 18K16 | 12M13 | 31,30A22 | 5G9 | 27P19 | 20M12 | 26E3 | 4K6 | 10P4 | 9C7 | 21D2 | | | | |
| SELASA | 1 | 15J6 | 22F14 | 31A22 | 14D7 | 5G9 | 35,46R19 | 3S8 | 12M13 | 7023 | 36S2 | 37,45H17 | 47E5 | 8023 | 33,34R10 | 13B16 | 20M12 | 2,28N11 | 11,19,30A1 | | | | |
| | 2 | 24L3 | 22F14 | 31A22 | 14D7 | 5G9 | 36,46R20 | 3S8 | 12M13 | 7023 | 40M6 | 37,45H17 | 47E5 | 8023 | 33,34R16 | 13B15 | 20M12 | 17M4 | 11,19,30A1 | | | | |
| | 3 | 24L3 | 3S8 | 31A22 | 23E5 | 5G9 | 35,46R19 | 37,45H17 | 7023 | 40M6 | 47E17 | 36S2 | 8023 | 2,28N24 | 20M12 | 13B15 | 17M4 | 11,19,30A1 | | | | | |
| | 4 | 17M7 | 3S8 | 8023 | 23E5 | 40M1 | 24L3 | 35,46R20 | 37,45H18 | 12M13 | 7023 | 47E17 | 36S2 | 33,34R10 | 6F14 | 20M12 | 13B15 | 11,19,30A1 | 26E5 | | | | |
| | 5 | 17M7 | 27P4 | 8023 | 39M9 | 40M1 | 24L3 | 37,45H17 | 29B15 | 12M13 | 7023 | 40M16 | 36S16 | 23M12 | 20M12 | 2,28N11 | 11,19,30A1 | 26E6 | | | | | |
| | 6 | 17M7 | 27P4 | 8023 | 39M9 | 25L17 | 3S8 | 37,45H18 | 29B15 | 16F19 | 7023 | 40M16 | 3S8 | 24L3 | 20M12 | 26E2 | 6F14 | 36S18 | 33,34R10 | | | | |
| | 7 | 29B15 | 11,31A1 | 18K16 | 5G9 | 25L17 | 3S8 | 16F14 | 2,28N11 | 35,46R20 | 15J6 | 30A22 | 3S8 | 24L3 | 20M12 | 26E2 | 6F14 | 36S18 | 33,34R10 | | | | |
| | 8 | 29B15 | 11,31A1 | 35M6 | 5G9 | 25W4 | 35,46R19 | 16F14 | 15M16 | 47E5 | 30A22 | 40M12 | 4K7 | 24L3 | 33,34R21 | 10P4 | 17M8 | | | | | | |
| | 9 | 29B15 | 11,31A1 | 35M6 | 5G9 | 25W4 | 35,46R19 | 16F14 | 15M16 | 47E5 | 30A22 | 40M13 | 20M12 | 4K7 | 24L3 | 33,34R21 | 10P4 | 17M8 | | | | | |
| RABU | 1 | 16,48H5 | 29B15 | 22F14 | 9C7 | 40M17 | 27P4 | 14D1 | 7023 | 12M13 | 15J6 | 32D20 | 37,45H17 | 20M19 | 8023 | 2,28N11 | 17M12 | 5G9 | 21D2 | | | | |
| | 2 | 16,48H8 | 29B15 | 22F14 | 9C7 | 40M17 | 27P4 | 14D1 | 7023 | 12M13 | 15J6 | 32D20 | 37,45H18 | 20M19 | 8023 | 4K19 | 17M12 | 5G9 | 21D2 | | | | |
| | 3 | 38M5 | 29B15 | 22F14 | 9C7 | 27P4 | 23E5 | 14D1 | 7023 | 18F7 | 15J6 | 40M2 | 32D9 | 2,28N11 | 8023 | 4K19 | 17M12 | 24L3 | 44W10 | | | | |
| | 4 | 38M5 | 8023 | 17M12 | 16J6 | 27P4 | 23E5 | 7023 | 12M13 | 18F7 | 37,45H17 | 40M2 | 32D9 | 26E16 | 13B15 | 8F8 | 21D2 | 24L3 | 44W10 | | | | |
| | 5 | 27P4 | 8023 | 17M12 | 15J6 | 23E5 | 18D9 | 7023 | 12M13 | 2,28N11 | 37,45H18 | 44W1 | 25L1 | 26E16 | 13B15 | 6F8 | 21D2 | 9C7 | 24L3 | | | | |
| | 6 | 27P4 | 8023 | 17M12 | 15J6 | 23E5 | 14D9 | 7023 | 18K16 | 32D18 | 40M17 | 44W4 | 25L1 | 13B15 | 21D2 | 45,48H19 | 26E19 | 9C7 | 24L3 | | | | |
| | 7 | 23E5 | 38M9 | 24L3 | 27P4 | 14D1 | 12M13 | 16F14 | 18K16 | 32D18 | 40M17 | 2,28N11 | 15J6 | 13B15 | 21D2 | 45,48H20 | 26E19 | 17M12 | 9C7 | | | | |
| | 8 | 23E5 | 38M9 | 24L3 | 27P4 | 14D1 | 12M13 | 29B15 | 20M20 | 37,45H17 | 44W2 | 15J6 | 40M10 | 8F9 | 20M8 | 26E19 | 4K14 | 17M12 | 9C7 | | | | |
| | 9 | | | | | | 12M13 | 29B15 | 37,45H18 | 44W2 | 15J6 | 40M10 | 8F9 | 20M8 | 26E19 | 4K14 | 17M12 | 2,28N11 | | | | | |
| KAMIS | 1 | 14D6 | 18K16 | 16,48H19 | 24L3 | 3S8 | 7023 | 12M13 | 19,31A22 | 44W17 | 35,46R10 | 9C7 | 32D5 | 20M12 | 6F14 | 11,30A1 | 13B15 | 21D2 | 36S4 | | | | |
| | 2 | 14D6 | 18K16 | 16,48H20 | 24L3 | 3S8 | 7023 | 12M13 | 19,31A22 | 44W17 | 35,46R10 | 9C7 | 32D5 | 20M12 | 6F14 | 11,30A1 | 13B15 | 21D2 | 36S4 | | | | |
| | 3 | 15J6 | 18K16 | 24,49N11 | 26W5 | 3S8 | 7023 | 14D4 | 19,31A22 | 42G13 | 36S16 | 32D16 | 9C7 | 35,46R10 | 14W2 | 24L3 | 11,30A1 | 45,48H19 | 41S17 | 5G9 | | | |
| | 4 | 15J8 | 24,49N11 | 27P4 | 26W5 | 9C7 | 14D1 | 11,31A22 | 29B16 | 42G13 | 36S16 | 32D16 | 9C7 | 35,46R18 | 44W2 | 24L3 | 11,30A1 | 45,48H19 | 41S17 | 5G9 | | | |
| | 5 | 28,49N11 | 17M12 | 27P4 | 3S8 | 9C7 | 14D1 | 11,31A22 | 29B16 | 50A1 | 36S16 | 32D16 | 9C7 | 35,46R18 | 44W2 | 24L3 | 11,30A1 | 45,48H19 | 41S17 | 5G9 | | | |
| | 6 | 22F14 | 16,48H20 | 5G9 | 3S8 | 9C7 | 18K13 | 11,31A22 | 25L4 | 12M13 | 36S16 | 35,46R10 | 42G8 | 21D2 | 4K12 | 41S16 | 24L3 | 44W7 | 17M5 | | | | |
| | 7 | 22F14 | 24L3 | 5G9 | 3S8 | 14D19 | 18K13 | 2,28N11 | 25L4 | 29B15 | 9C7 | 35,46R18 | 15J6 | 21D2 | 30A1 | 41S16 | 6F20 | 38S12 | 17M5 | | | | |
| | 8 | 22F14 | 24L3 | 5G9 | 11,31A22 | 14D19 | 29B15 | 18K4 | 23E18 | 27P16 | 9C7 | 35,46R18 | 15J6 | 41S20 | 30A1 | 44W17 | 8F20 | 38S12 | 26E5 | | | | |
| | 9 | | | | | | 29B15 | 18K4 | 23E18 | 27P16 | 2,28N11 | 3S8 | 15J6 | 41S20 | 30A1 | 44W17 | 17M9 | 38S12 | 26E5 | | | | |
| JUMAT | 1 | 26W5 | 38M19 | 15J8 | 6F14 | 50A22 | 12M13 | 27P4 | 44W16 | 42G9 | 3S8 | 25L7 | 7023 | 4K1 | 20M12 | 33,34R10 | 8023 | 45,48H18 | 9C7 | | | | |
| | 2 | 26W5 | 38M19 | 15J8 | 6F14 | 50A22 | 12M13 | 27P4 | 44W16 | 42G9 | 3S8 | 25L7 | 7023 | 4K1 | 20M12 | 33,34R10 | 8023 | 45,48H18 | 9C7 | | | | |
| | 3 | 38M19 | 14D2 | 15J6 | 6F14 | 50A22 | 44W16 | 12M13 | 23E8 | 18K4 | 5G9 | 9C7 | 7023 | 26E5 | 45,48H17 | 21D2 | 8023 | 33,34R10 | 17M12 | | | | |
| | 4 | 38M19 | 14D2 | 29B15 | 8023 | 25L3 | 44W16 | 12M13 | 23E8 | 18K4 | 5G9 | 9C7 | 7023 | 26E5 | 45,48H18 | 21D2 | 8023 | 33,34R20 | 17M12 | | | | |
| | 5 | 3S8 | 33,43R10 | 29B15 | 8023 | 24L2 | 22F14 | 44W16 | 12M13 | 16F17 | 25L3 | 7023 | 42G9 | 45,48H18 | 26E5 | 6F12 | 19,30A1 | 21D2 | 41S7 | | | | |
| | 6 | 3S8 | 33,43R10 | 29B15 | 8023 | 24L2 | 22F14 | 44W16 | 12M13 | 16F17 | 25L3 | 7023 | 42G9 | 45,48H20 | 26E5 | 6F12 | 19,30A1 | 21D2 | 41S7 | | | | |
| | 7 | 14D6 | 22F14 | 18K15 | 11,31A22 | 16,49H19 | 12M13 | 23E18 | 27P7 | 3S8 | 47E16 | 5G9 | 44W17 | 10P4 | 41S20 | 8023 | 21D2 | 27M12 | 7023 | | | | |
| | 8 | 14D6 | 17M12 | 18K15 | 11,31A22 | 16,49H19 | 12M13 | 23E18 | 27P7 | 3S8 | 47E15 | 5G9 | 44W17 | 10P4 | 41S20 | 8023 | 21D2 | 26E5 | 7023 | | | | |
| | 9 | 23E2 | 17M12 | 14D6 | 16,48H19 | 28,49N11 | 18K15 | 12M13 | 3S8 | 25L4 | 9C7 | 36S14 | 47E15 | 21D2 | 44W17 | 8023 | 41S18 | 26E5 | 7023 | | | | |
| SABTU | 4 | 31A22 | 17M12 | 14D6 | 16,48H20 | 8023 | 18K15 | 12M13 | 3S8 | 25L4 | 9C7 | 36S14 | 47E15 | 19,30A1 | 44W17 | 20M12 | 41S18 | 6F9 | | | | | |
| | 5 | 31A22 | 14D6 | 26W5 | 23E2 | 8023 | 22F13 | 26L10 | 21D2 | 12M13 | 5G9 | 47E15 | 9C7 | 19,30A1 | 10P4 | 20M12 | 44W17 | 7023 | 45,48H19 | | | | |
| | 6 | 31A22 | 14D6 | 26W5 | 28,49N11 | 8023 | 22F3 | 26L10 | 21D2 | 12M13 | 5G9 | 47E15 | 9C7 | 19,30A1 | 10P4 | 20M12 | 44W17 | 7023 | 45,48H20 | | | | |

ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : X MIPA

Semester : Ganjil

Waktu : 90 menit

Topik : Peranan Kimia dalam Kehidupan

Jawablah pertanyaan di bawah secara tepat!

1. a. Gas karbondioksida biasa kita buang melalui lubang hidung, darimanakah datangnya gas di atas dan bagaimana proses terjadinya ?
b. Tuliskan dua senyawa kimia yang ada di sekitar Anda yang sangat bermanfaat bagi keluarga Anda !
2. a. Bagaimana sikap Anda bila menemukan botol kimia yang tidak berlabel ?
b. Tuliskan dua sifat zat yang beracun menurut pendapat Anda !
3. Ilmu kimia sangat erat hubungannya dengan seluruh aspek kehidupan kita. Tuliskan 2 contoh proses kimia dalam kehidupan sehari-hari !
4. a. Bagaimana pendapat Anda jika seorang ilmuan tidak memiliki sikap ilmiah?
b.

| | Nama Zat Kimia | Kegunaan |
|--|----------------|----------|
| | | |
| | | |
| | | |

ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI MIPA

Senester : Gasal

Waktu : 2 jam pelajaran

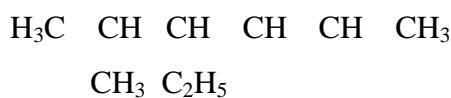
Topik : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

Jawablah pertanyaan di bawah ini secara tepat !

1. Isilah titik-titik pada tabel di bawah :

| | Rumus Molekul | Nama Senyawa |
|--|--|------------------|
| | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2 \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}$ | |
| | | Heksuna |
| | $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH} \quad \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | |
| | | 2-ethyl-1-butena |

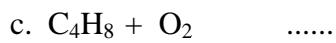
2. Perhatikan rumus molekul di bawah:



- Nama senyawa di atas adalah
- Tuliskan terjadinya 2 buah isomernya !

3. Selesaikan reaksi-reaksi di bawah :





4. Tuliskan struktur Lewis dari CO_2 dan SO_2 . Sedangkan NO_2 dan N_2O_5 mempunyai struktur molekul....

LEMBAR KERJA SISWA
PRAKTIKUM TERMOKIMIA

Nama : _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

I. TUJUAN

Untuk mengetahui perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

II. ALAT DAN BAHAN

Alat :

- Gelas kimia
- Spatula

Bahan :

- Padatan CaO
- Air
- Serbuk NH₄Cl
- Serbuk Ba(OH)₂

III. CARA KERJA

1. Siapkan dua buah gelas kimia 100 mL.
2. Tuangkan air ke dalam gelas kimia 1 sebanyak 20 mL, kemudian masukkan padatan CaO ke dalam gelas tersebut.
3. Masukkan 2 sendok serbuk NH₄Cl ke dalam gelas kimia 2, kemudian tambahkan 2 sendok serbuk Ba(OH)₂ ke dalam gelas tersebut.
4. Amati apa yang terjadi pada kedua gelas kimia tersebut dan catat hasil pengamatan kalian !

IV. DATA PENGAMATAN

| Gelas Kimia | Campuran | Hail Pengamatan | Reaksi (eksoterm/ endoterm) |
|-------------|----------|-----------------|-----------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

V. PERTANYAAN

1. Isilah tabel di bawah ini !

| No | Reaksi | Perubahan suhu | Menyerap/ melepas kalor | Perpindahan kalor |
|----|--------|----------------|-------------------------|-------------------|
| | | | | |
| | | | | |

2. Dari hasil pengamatan kalian, apa saja ciri-ciri reaksi eksoterm?

Jawab:

.....

3. Dari hasil pengamatan kalian, apa saja ciri-ciri reaksi endoterm?

Jawab:

.....

4. Berikan contoh reaksi eksoterm dan reaksi endoterm !

Jawab:

.....

VI. KESIMPULAN

DAFTAR NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SIKAP SOSIAL
KELAS XI MIPA 3
SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Waktu Penilaian : 07 September 2015

| NO URUT | NAMA SISWA | L/P | Aspek yang dinilai | | | | | Jumlah Skor | Skor Rata- rata | Keterangan |
|------------|-------------------------|-----|--------------------|----------|-------|-----------|-------------|----------------|-----------------------|------------|
| | | | Minat | Disiplin | Aktif | Bersyukur | Bersemangat | | | |
| 1. | DITYO DWI AJIRISKIYAWAN | L | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 2. | ELMA FIKRIANA | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 3. | ELYA NORA | P | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2,8 | Tinggi |
| 4. | FANY SETYAWAN | L | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 3 | Tinggi |
| 5. | FARAH FADHILA | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|---|---|---|---|---|---|----|-----|--------|
| 6. | FARHANA DWI ANNAFI | P | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 7. | FEBBI RACHMA PANGESTU | P | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 8. | KARUNIA RIDHANI | P | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 17 | 3,4 | Tinggi |
| 9. | KHOIRUL LATIFAH | P | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 10. | LAILA LATIFAH ISTIQOMAH | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 11. | MUSTIKA SARI | P | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 12. | NITA FATHONAH | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 13. | NUR FITA NURULFATIMAH | P | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 17 | 3,4 | Tinggi |
| 14. | NUR HASAN SYARIF HIDAYAT | L | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 15. | RATRI DWI PUSPITASARI | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 16. | REZKA NIHAYA HUSNA | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 17. | SEPTIANA RAHAYUNINGRUM | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 18. | SHINTA AULIA SANI | P | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 19. | SITI ANISA SHOFIANI | P | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 20. | SRI ASTUTININGSIH | P | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|-----|--------|
| 21. | VIDYA IZZATUNNISWA | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 3,2 | Tinggi |
| 22. | WAHYU ANDI PRIHANTORO | L | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 23. | WIDIA HANUM ANNISA RAHMA | P | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | Tinggi |
| 24. | YOHANA RAMBU ANARARA RETAN | P | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 14 | 2,8 | Tinggi |

Mahasiswa PPL,

Arrum Anggita
NIM. 12314244021

**DAFTAR NILAI XI MIPA 1
XI MIPA 3
SMA NEGERI 2 WATES**

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

| Minyak Bumi | | | | | | | | | |
|-------------|------|-------------------------|-----|---------|--|------------|------|--------------|-------------|
| NOMOR | | NAMA SISWA | L/P | Tugas 1 | UH 1 (Hidrokarbon & Minyak Bumi) | Tugas 2 | Skor | Keterangan | Nilai Akhir |
| URUT | NIS | | | | | | | | |
| 1 | 5026 | DITYO DWI AJIRISKIYAWAN | L | 80 | 60 | 75 | 72 | Belum Tuntas | 72 |
| 2 | 5027 | ELMA FIKRIANA | P | 85 | 88 | 85 | 86 | Tuntas | 86 |
| 3 | 5028 | ELYA NORA | P | 85 | 64 | 75 | 75 | Tuntas | 75 |
| 4 | 5029 | FANY SETYAWAN | L | 80 | 69 | 75 | 75 | Tuntas | 75 |
| 5 | 5030 | FARAH FADHILA | P | 85 | 68 | 75 | 76 | Tuntas | 76 |
| 6 | 5031 | FARHANA DWI ANNAFI | P | 85 | 84 | 85 | 85 | Tuntas | 85 |
| 7 | 5032 | FEBBI RACHMA PANGESTU | P | 80 | 76 | 75 | 77 | Tuntas | 77 |
| 8 | 5034 | KARUNIA RIDHANI | P | 85 | 88 | 85 | 86 | Tuntas | 86 |
| 9 | 5035 | KHOIRUL LATIFAH | P | 85 | 72 | 75 | 77 | Tuntas | 77 |
| 10 | 5036 | LAILA LATIFAH ISTIQOMAH | P | 80 | 72 | 75 | 76 | Tuntas | 76 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-------------------------------|---|----|----|----|----|--------------|----|
| 11 | 5037 | MUSTIKA SARI | P | 85 | 84 | 75 | 81 | Tuntas | 81 |
| 12 | 5038 | NITA FATHONAH | P | 85 | 72 | 85 | 81 | Tuntas | 81 |
| 13 | 5039 | NUR FITA NURULFATIMAH | P | 85 | 76 | 85 | 82 | Tuntas | 82 |
| 14 | 5040 | NUR HASAN SYARIF HIDAYAT | L | 80 | 76 | 75 | 77 | Tuntas | 77 |
| 15 | 5041 | RATRI DWI PUSPITASARI | P | 85 | 64 | 75 | 75 | Tuntas | 75 |
| 16 | 5042 | REZKA NIHAYA HUSNA | P | 85 | 80 | 75 | 80 | Tuntas | 80 |
| 17 | 5043 | SEPTIANA RAHAYUNINGRUM | P | 85 | 72 | 85 | 81 | Tuntas | 81 |
| 18 | 5044 | SHINTA AULIA SANI | P | 80 | 44 | 75 | 66 | Belum Tuntas | 66 |
| 19 | 5045 | SITI ANISA SHOFIANI | P | 85 | 72 | 75 | 77 | Tuntas | 77 |
| 20 | 5046 | SRI ASTUTININGSIH | P | 80 | 40 | 85 | 68 | Belum Tuntas | 68 |
| 21 | 5047 | VIDYA IZZATUNNISWA | P | 85 | 76 | 75 | 79 | Tuntas | 79 |
| 22 | 5048 | WAHYU ANDI PRIHANTORO | L | 80 | 64 | 75 | 73 | Belum Tuntas | 73 |
| 23 | 5049 | WIDIA HANUM ANNISA RAHMA | P | 85 | 76 | 85 | 82 | Tuntas | 82 |
| 24 | 5050 | YOHANA RAMBU ANARARA RETAN | P | 85 | 84 | 75 | 81 | Tuntas | 81 |

DAFTAR PENILAIAN KETERAMPILAN
KELAS XI MIPA 3
SMA NEGERI 2 WATES
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Waktu Pelaksanaan : 07 September 2015

| NO URUT | NAMA SISWA | L/P | Aspek yang dinilai | | Jumlah Skor | Skor Rata-rata | Keterangan |
|------------|-------------------------|-----|--------------------|-----------|----------------|-------------------|------------|
| | | | Percaya Diri | Kerjasama | | | |
| 1. | DITYO DWI AJIRISKIYAWAN | L | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 2. | ELMA FIKRIANA | P | 4 | 3 | 7 | 3,5 | Tinggi |
| 3. | ELYA NORA | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 4. | FANY SETYAWAN | L | 2 | 3 | 5 | 2,5 | Tinggi |
| 5. | FARAH FADHILA | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 6. | FARHANA DWI ANNAFI | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 7. | FEBBI RACHMA PANGESTU | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 8. | KARUNIA RIDHANI | P | 4 | 3 | 7 | 3,5 | Tinggi |
| 9. | KHOIRUL LATIFAH | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 10. | LAILA LATIFAH ISTIQOMAH | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------------|---|---|---|---|-----|--------|
| 11. | MUSTIKA SARI | P | 3 | 4 | 7 | 3,5 | Tinggi |
| 12. | NITA FATHONAH | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 13. | NUR FITA NURULFATIMAH | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 14. | NUR HASAN SYARIF HIDAYAT | L | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 15. | RATRI DWI PUSPITASARI | P | 4 | 3 | 7 | 3,5 | Tinggi |
| 16. | REZKA NIHAYA HUSNA | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 17. | SEPTIANA RAHAYUNINGRUM | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 18. | SHINTA AULIA SANI | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 19. | SITI ANISA SHOFIANI | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 20. | SRI ASTUTININGSIH | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 21. | VIDYA IZZATUNNISWA | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 22. | WAHYU ANDI PRIHANTORO | L | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 23. | WIDIA HANUM ANNISA RAHMA | P | 3 | 3 | 6 | 3 | Tinggi |
| 24. | YOHANA RAMBU ANARARA RETAN | P | 4 | 3 | 7 | 3,5 | Tinggi |

DAFTAR NAMA GURU SMA N 2 WATES

| No. | Kode Guru | Nama | Mata Pelajaran |
|-----|-----------|------------------------------|-----------------------|
| 1. | 1 | Drs. H. Mudjijono, M.M | |
| 2. | 2 | Rr. Esti S, S.Pd, M.Si | Bimbingan Konseling |
| 3. | 3 | Drs. R. Bambang S, M.Si | Sejarah |
| 4. | 4 | Drs. Agus Burhan, M.M | Kimia |
| 5. | 5 | Dra. Rudiyati, M.Si | Geografi |
| 6. | 6 | Dra. H. Sumarni, M.Si | Fisika |
| 7. | 7 | Drs. Suhardono, M.Si | Penjas OR |
| 8. | 8 | Simo Alam P, S.Pd, M.Si | Penjas OR |
| 9. | 9 | Drs. Sudarno | Sosiologi |
| 10. | 10 | Dra. Hj. Vipti Retno N, M.Ed | PKn |
| 11. | 11 | Drs. P. Surjiyanta, M.Si | Agama |
| 12. | 12 | Marsudi, S.Pd | Matematika |
| 13. | 13 | R. Dwi Jati Sajarun, S.Pd | Biologi |
| 14. | 14 | Suminah, S.PD, M.Si | Bahasa Indonesia |
| 15. | 15 | F. Nurwati, S.Pd, M.Si | Bahasa Jerman |
| 16. | 16 | Rujiyanti, S.Pd | Fisika |
| 17. | 17 | Ni Made Suksemawati, S.Pd | Matematika |
| 18. | 18 | Suhardono, S.Pd | Kimia |
| 19. | 19 | Sutarmi, S.Th | Agama Kristen |
| 20. | 20 | Ratri Nurhidayati, M.Pd | Matematika |
| 21. | 21 | Suharni, S.Pd | Bahasa Indonesia |
| 22. | 22 | Basuki Joko P, S.Pd | Fisika |
| 23. | 23 | Isnuryanti, S.Pd | Ekonomi |
| 24. | 24 | Sumirah, S.Pd | Bahasa Inggris |
| 25 | 25 | Dwi Nurahmawati, S.Pd | Bahasa Inggris |
| 26. | 26 | Tri Asih, S.Pd | Mulok Jawa |
| 27. | 27 | Rr. Siti Fatonah, S.Pd, M.Si | PKn |
| 28. | 28 | Buang Ratna Yudana, S.Pd | Bimbingan Konseling |
| 29. | 29 | Sugiyati, S.Pd, M.Eng | Biologi |
| 30. | 30 | Drs. Tukidi, M.S.I | Agama |
| 31. | 31 | Wahyu Imawati, S.Ag, M.S.I | Agama |
| 32. | 32 | Fitri Wahyuningsih, S.Pd | Bahasa Indonesia |
| 33. | 33 | Yuan Ariyanto | Seni Musik |
| 34. | 34 | Maestri Wardani, S.Pd | Seni Rupa |
| 35. | 35 | Okta Sanjarwati, T. M, S.Pd | Seni Rupa/ Seni Musik |
| 36. | 36 | Yulia Sugiharti, S.Pd | Sejarah |

| | | | |
|-----|----|-----------------------------|-----------------------|
| 37. | 37 | Sutrisno, S.Pd | Kewirausahaan |
| 38. | 38 | Muh. Bardan M, S.Pd | Matematika |
| 39. | 39 | Lilis Heny W, S.Pd | Matematika |
| 40. | 40 | Marlina Budi W. S.Pd | Matematika |
| 41. | 41 | Deva Yulistyawati, S.Pd | Sejarah |
| 42. | 42 | Syamsi Dariyah, S.Pd | Geografi |
| 43. | 43 | Susilo, S.Pd | Seni Rupa/ Seni Musik |
| 44. | 44 | Ichwan Januar S. S.Pd | Mulok Jawa |
| 45. | 45 | Daru Nurjatmika, ST | Prakarya |
| 46. | 46 | Drs. Saiman | Seni Rupa/ Seni Musik |
| 47. | 47 | Elisabeth Warniningsih, S.E | Ekonomi |
| 48. | 48 | Yuni Nurkajati | Kewirausahaan |
| 49. | 49 | Ardiyanti Pratiwi,S.Pd | Bimbingan Konseling |
| 50. | 50 | Nur Fuad Wahyudi, S.Ag | Agama |

1. Observasi kelas



2. Mengajar



3. Upacara



4.Pendampingan basket



