

LAPORAN INDIVIDU

PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)

SMA NEGERI 1 PENGASIH

Periode : 15 September 2017– 15 November 2017



Oleh:

Annisa Chiyarotul Wardah

NIM. 14303241025

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Pembimbing Program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA Negeri 1 Pengasih, Kulon Progo menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Annisa Chiyarotul Wardah

NIM : 14303241025

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

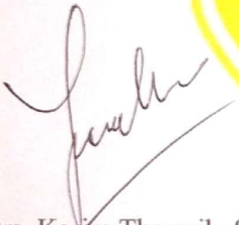
Telah melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA Negeri 1 Pengasih dari tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017 yang meliputi observasi lapangan dan praktik mengajar. Adapun hasil kegiatan tercantum dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 28 November 2017

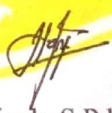
Mengesahkan,

Dosen Pembimbing PLT

Guru Pembimbing PLT


Drs. Karim Theresih, SU.

NIP. 19560824 198303 1 002

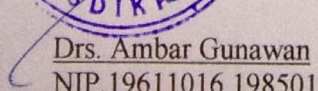

Sujiyah, S.Pd.

NIP. 19641222 198803 2 007

Mengetahui,




Kepala SMA Negeri 1 Pengasih


Drs. Ambar Gunawan

NIP. 19611016 198501 1 001

Koordinator PLT SMA Negeri 1 Pengasih


Totok Setyadi, S.Pd.

NIP. 19680326 199003 1 007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dengan baik dan lancar. PLT merupakan suatu kegiatan praktik lapangan yang secara terbimbing oleh guru diselenggarakan di sekolah. Dalam PLT, mahasiswa dituntut untuk mampu mengaplikasikan kompetensi-kompetensi yang diperoleh dalam bangku kuliah namun masih diawasi atau dibimbing oleh guru di sekolah. Mahasiswa diharapkan dengan adanya PLT dapat mengetahui secara nyata kondisi belajar mengajar dan kondisi lingkungan di sekolah.

Sebagai pertanggungjawaban dan penilaian kegiatan PLT, disusunlah Laporan Pelaksanaan Kegiatan PLT. Laporan ini dapat digunakan pula sebagai pemenuh persyaratan program PLT sekaligus bahan pertimbangan pelaksanaan kegiatan PLT. Kesuksesan pelaksanaan PLT tidak dapat tercapai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Ayah, ibu dan keluarga yang selalu memotivasi.
3. Pimpinan dan staf LPPMP UNY serta dosen-dosen UNY yang telah memberikan izin dan pengarahan sebagai bekal pelaksanaan PLT.
4. Kepala SMA Negeri 1 Pengasih, Bapak Drs. Ambar Gunawan yang telah menyambut dan memberikan izin atas terlaksananya kegiatan PLT.
5. Koordinator PLT SMA Negeri 1 Pengasih, Bapak Totok Setyadi, S.Pd.
6. Dosen Pembimbing PLT, Drs. Karim Theresih, SU yang telah membimbing dan memberikan arahan selama kegiatan PLT.
7. Guru Pembimbing kegiatan PLT, Ibu Sujiyah, S.Pd. atas bimbingannya selama melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pengasih.
8. Bapak/Ibu guru serta karyawan SMA Negeri 1 Pengasih yang telah membantu selama kegiatan PLT.
9. Siswa-siswa kelas XIMIPA 2, XI MIPA 1, XI MIPA 3, X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4 dan teman-teman PLT UNY 2107 yang telah mengikuti rangkaian program kegiatan PLT UNY di SMA Negeri 1 Pengasih.
10. Adik-adik pengurus OSIS dan Organisasi Sekolah lainnya yang telah membantu dalam berbagai agenda kegiatan baik itu yang terstruktur ataupun insidental.
11. Teman-teman seangkatan Program Studi Pendidikan Kimia yang sama-sama berjuang dan saling memberikan semangat serta dukungan.
12. Seluruh warga SMA Negeri 1 Pengasih yang telah mendukung pelaksanaan PLT.
13. Semua pihak yang telah membantu PLT UNY 2017.

Penyusun menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan PLT dapat terlaksana dengan lancar. Dengan segala kerendahan hati penyusun memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala tingkah laku ataupun tindakan yang kurang berkenan selama kegiatan PLT berlangsung. Penyusun menyadari banyak kesalahan dalam penyusunan laporan. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran, semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 27 November 2017

Penyusun,

Annisa Chiyarotul Wardah
NIM. 14303241025

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN..... i

KATA PENGANTARii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABELv

DAFTAR LAMPIRANvi

ABSTRAK vii

BAB I. PENDAHULUAN

 A. Analisis Situasi1

 B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT12

BAB II. KEGIATAN PLT

 A. Persiapan18

 B. Pelaksanaan21

 C. Analisis Hasil Pelaksanaan PLT25

BAB III. PENUTUP

 A. Kesimpulan27

 B. Saran27

DAFTAR PUSTAKA30

LAMPIRAN31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
JadwalKegiatanMengajar.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Program Kerja PLT UNY Tahun 2017
2. Catatan Harian Pelaksanaan PLT Tahun 2017
3. Kartu Bimbingan PLT
4. Kalender Pendidikan Tahun Ajaran 2017/2018 SMA Negeri 1 Pengasih
5. Jadwal Mata Pelajaran Tahun Ajaran 2017/2018 SMA Negeri 1 Pengasih
6. Silabus
7. Minggu Efektif Pembelajaran
8. Program Tahunan Ajaran 2017/2018
9. Program Semester Gasal Tahun Ajaran 2017/2018
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
11. Materi Pembelajaran
12. Instrumen Penilaian
13. LKPD
14. Soal Ulangan Harian
15. Daftar Hadir Peserta Didik
16. Daftar Nilai Peserta Didik
17. Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Kimia

ABSTRAK
LAPORAN
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
DI SMA NEGERI 1 PENGASIH

Annisa Chiyarotul Wardah
14303241025
Pendidikan Kimia

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa jurusan pendidikan semester 7 Universitas Negeri Yogyakarta. PLT merupakan upaya peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang merupakan bentuk pembelajaran mahasiswa UNY dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Selain itu, sebagai mahasiswa pendidikan perlu adanya pelatihan mengajar agar dapat menguasai empat kompetensi guru profesional yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial.

Kegiatan PLT dilakukan di SMA Negeri 1 Pengasih yang berlokasi di Jalan Kertodiningrat 41, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta. Kegiatan pra PLT adalah observasi yang dilakukan pada bulan Maret 2017, kemudian mahasiswa beserta DPL PLT melaksanakan kegiatan penerjunan pada tanggal 15 September 2017 dan kegiatan terakhir yaitu evaluasi serta penarikan mahasiswa PLT yang dilaksanakan 15 November 2017. Persiapan mengajar berupa observasi kelas, konsultasi dengan guru pembimbing, pembuatan RPP dan materi mengajar sekaligus pembuatan perangkat administrasi guru. Setiap kali praktik mengajar di lapangan, praktikan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai persiapan mengajar supaya lebih mudah dan lebih menguasai materi yang akan disampaikan. Penyusun mendapat kesempatan mengajar pelajaran kimia dikelas XI MIPA 2 yang dilaksanakan hari Selasa jam ke 6-7 dan Sabtu jam ke 1-2 serta beberapa kelas lain yang sifatnya insidental dikarenakan guru pembimbing sedang ada kegiatan lain.

Secara umum, pelaksanaan PLT dapat berjalan dengan baik. Adapun hambatan yang muncul dapat diminimalisir dengan konsultasi dengan guru pembimbing lapangan dan DPL Prodi, sehingga pelaksanaan PLT dapat terlaksana dengan baik. Penyusun menghimbau supaya hubungan kerjasama antara pihak sekolah dan LPPMP UNY tetap terjaga dengan baik.

Kata kunci: PLT UNY 2017, SMA Negeri 1 Pengasih, Kimia

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Mata kuliah PLT dilaksanakan dengan tujuan untuk menyiapkan dan menghasilkan guru atau tenaga pendidik yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan bidangnya (profesional).

PLT adalah program kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. Program PLT ini merupakan salah satu mata kuliah praktik yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sebagai sarjana pendidikan selain pelaksanaan KKN dan proyek akhir serta skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta.

PLT sebagai salah satu usaha mahasiswa dalam rangka mengaplikasikan segala pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan di bangku perkuliahan maupun di luar bangku perkuliahan. Mahasiswa kependidikan dituntut untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu: pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Melalui kegiatan PLT, mahasiswa kependidikan yang merupakan seorang calon pendidik yang profesional dapat mengetahui seluk beluk pembelajaran dan karakteristik rekan seprofesi serta karakteristik peserta didik.

Pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama PLT diharapkan dapat digunakan sebagai bekal untuk membentuk calon guru/tenaga pendidik yang profesional. Praktikan melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Pengasih. SMA ini berlokasi di Jalan Kertodiningrat 41, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta. Kegiatan PLT meliputi observasi sekolah, kelas, kegiatan peserta didik, praktik mengajar, dan beberapa kegiatan lainnya.

A. Analisis Situasi (Permasalahan dan Potensi Pembelajaran)

Kegiatan observasi lingkungan sekolah yang telah dilakukan pada pra PLT yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi lapangan sekolah, terutama berkaitan dengan situasi lapangan tempat mahasiswa melaksanakan PLT. Berdasarkan observasi, mahasiswa 1PLT telah melakukan pengamatan sebagai berikut:

1. Profil SMA Negeri 1 Pengasih

SMA Negeri 1 Pengasih yang berlokasi di Jalan Kertodiningrat 41, Margosari, Pengasih, Kulon Progo mempunyai visi dan misi sekolah sebagai berikut:

a. Visi SMA Negeri 1 Pengasih adalah “Terwujudnya insan yang beriman dan terpelajar”. Adapun indikatornya :

1) Taat dan patuh menjalankan syariat agama dan budi pekerti luhur.

- 2) Memiliki wawasan dan pengetahuan yang memadai.
 - 3) Mampu melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi.
 - 4) Memiliki sikap disiplin dan tertib.
 - 5) Memiliki kecakapan hidup yang memadai.
- b. Misi SMA Negeri 1 Pengasih
- 1) Menumbuhkan penghayatan serta pengalaman terhadap ajaran agama dan akhlak mulia.
 - 2) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif.
 - 3) Menanamkan sikap disiplin dan tertib.
 - 4) Mengembangkan kecakapan hidup (life skills).
 - 5) Menerapkan manajemen partisipatif dan melibatkan semua unsur yang terkait.
 - 6) Menerapkan semboyan “Hari esok harus lebih baik dari hari ini”.
 - 7) Menjalani kerja sama dengan pihak lain yang terkait.

2. Kondisi Fisik

Secara geografis, letak SMA N 1 Pengasih cukup strategis karena berada di tepi Jalan KRT Kertodiningrat sehingga mudah untuk dijangkau oleh alat transportasi. Secara rinci, SMA N 1 Pengasih berbatasan dengan:

- a. Sisi utara berbatasan dengan SD N 2 Pengasih.
- b. Sisi barat berbatasan dengan Jalan KRT Kertodiningrat.
- c. Sisi Selatan berbatasan dengan SMK N 2 Pengasih.
- d. Sisi Timur berbatasan dengan Padukuhan Margosari.

Di sekitar sekolah juga terdapat beberapa warung, pertokoan alat tulis, warnet dan tempat fotokopi yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran siswa. Selain itu, sarana dan prasarana penunjang pembelajaran di SMA N 1 Pengasih yaitu adanya:

- a. Ruang kelas siswa yang terdiri dari:
 - 1) 4 ruang kelas untuk kelas X MIPA
 - 2) 2 ruang kelas untuk kelas X IPS
 - 3) 5 ruang kelas untuk kelas XI MIPA
 - 4) 3 ruang kelas untuk kelas XI IPS
 - 5) 4 ruang kelas untuk kelas XII MIPA
 - 6) 4 ruang kelas untuk kelas XII IPS
- b. Ruang laboratorium yang terdiri dari:
 - 1) Laboratorium Fisika
 - 2) Laboratorium Kimia
 - 3) Laboratorium Biologi

- 4) Laboratorium Komputer
- 5) Laboratorium Bahasa
- c. Ruang kantoryang terdiri dari:
 - 1) 1 ruang Kepala Sekolah
 - 2) 1 ruang Wakil Kepala Sekolah
 - 3) 1 ruang Guru
 - 4) 1 ruang Tata Usaha
- d. Sarana dan prasarana penunjang lainnya terdiri dari:
 - 1) 1 ruang BK
 - 2) 1 ruang Perpustakaan
 - 3) 1 ruang UKS
 - 4) 1 ruang Musik
 - 5) 1 ruang AVA
 - 6) 1 ruang OSIS
 - 7) 1 ruang Tamu
 - 8) 1 Mushola
 - 9) 1 ruang Koperasi
 - 10) 2 ruang Gudang
 - 11) 4 Kantin (di 2 tempat)
 - 12) Toilet di 5 tempat
 - 13) 1 Lapangan Upacara
 - 14) 1 Lapangan Basket
 - 15) 1 Lapangan Bola
 - 16) 1 tempat Parkir Siswa
 - 17) 1 tempat Parkir Guru

3. Analisis Kondisi Fisik

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

a. Ruang Administrasi

Ruang administrasi terdiri dari beberapa ruang,antara lain:

1) Ruang Kepala Sekolah

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

2) Ruang Guru

Ruang guru terletak di depan kelas XII MIPA 1, 2, 3 dan di sebelah timur laboratorium bahasa. Selain memiliki ruang yang cukup besar, ruang guru dilengkapi dengan meja dan kursi tamu serta beberapa unit komputer sebagai penunjang kinerja guru.

3) Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha merupakan ruang tempat pengarsipan dan pengelolaan administrasi guru dan peserta didik. Terletak di sebelah selatan ruang kepala sekolah dan dilengkapi dengan meja, kursi, almari, televisi, komputer, printer serta dispenser. Jika memerlukan hal-hal yang berkaitan dengan ketatausahaan, para guru dan peserta didik dapat langsung menuju ke ruang tata usaha.

4) Ruang Bimbingan dan Konseling

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang khusus untuk bimbingan konseling personal peserta didik maupun guru. Ruang BK terletak tepat disebelah barat ruang OSIS dan di depan gudang peralatan olahraga dan ruang agama non Islam serta dilengkapi dengan instrumen bimbingan seperti alat penyimpanan data mekanisme pelayanan konseling, komputer, telepon dan sebagainya.

5) Ruang Pembelajaran

a) Ruang Kelas

Untuk proses belajar mengajar SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruangan sebanyak 22 ruang kelas yang meliputi :

- i) Kelas X terdiri dari 6 kelas yaitu X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA4, X IPS 1, dan X IPS 2.
- ii) Kelas XI terdiri dari 8 kelas yaitu XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 5, XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPS 3.
- iii)Kelas XII terdiri dari 8 kelas yaitu XII MIPA 1, XII MIPA 2, XII MIPA 3, XII MIPA 4, XII IPS 1, XII IPS 2, XII IPS 3, XII IPA 4.

b) Laboratorium

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki 5 laboratorium yang terdiri dari :

i) Laboratorium Fisika

Laboratorium fisika terbagi menjadi 2 bagian dimana satu bagian merupakan ruang penyimpanan alat dan satu ruang yang lain merupakan ruang praktik yang dapat menampung sebanyak ± 34 peserta didik. Laboratorium fisika terletak di sebelah timur

laboratorium biologi. Peralatan praktikum dan fasilitas lain seperti meja dan kursi masih dapat digunakan dengan baik.

ii) Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia terletak di sebelah utara ruang AVA. Terdiri dari tiga ruang; yaitu ruang kepala laboratorium, ruang penyimpanan alat dan bahan, dan ruang praktikum yang dapat menampung sebanyak \pm 34 peserta didik. Peralatan praktikum yang ada masih dapat digunakan dengan baik dan terdapat bahan kimia yang terdiri dari bahan padat, cairan dan larutanyang dikemas dalam bentuk botol.

iii)Laboratorium Biologi

Laboratorium biologi terbagi menjadi dua ruangan yaitu ruang penyimpanan alat dan ruang yang digunakan untuk praktikum. Ruang yang digunakan untuk praktikum dapat menampung sebanyak \pm 34 peserta didik. Laboratorium biologi terletak di depan perpustakaan atau di sebelah timur *green house*.

iv)Laboratorium Komputer

Laboratorium terletak di sebelah ruang TU dan dibagi menjadi dua ruang, yaitu ruang pertama adalah ruang untuk guru dan ruang kedua untuk peserta didik. Fasilitas yang dimiliki oleh laboratorium komputer antara lain beberapa unit PC, *whiteboard*, AC, dan kipas angin yang dipasang pada setiap sudut ruangan dan koneksi internet.

v) Laboratorium Bahasa

Laboratorium bahasa terletak di sebelah barat ruang guru. Ruangan terbagi menjadi dua bagian dimana ruangan pertama digunakan untuk penyimpanan dokumen dan alat-alat lain sedangkan ruang kedua digunakan untuk ruang praktik peserta didik yang didalamnya terdapat sekat-sekat pembatas antar satu peserta didik dengan peserta didik yang lain dan dilengkapi dengan *earphone*.

c) Ruang Penunjang

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang penunjang yang terdiri dari ruang perpustakaan, mushola, ruang seni musik, ruang UKS, ruang OSIS, koperasi, ruang agama, gudang peralatan olahraga, gudang karawitan, kamar mandi, ruang piket, tempat parkir guru dan peserta didik, kantin, lapangan sekolah, ruang rapat, media dan alat pembelajaran, ruang AVA, dan pos satpam.

i) Perpustakaan

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

ii) Mushola

Mushola Baiturrahman terletak di sebelah timur ruang AVA, atau sebelah utara ruang seni musik. Mushola terawat dengan baik dan terdapat tempat untuk penyimpanan alat sholat serta berbagai peralatan yang dapat menunjang kelancaran ibadah.

iii) Ruang Seni Musik

Ruang seni musik berisi alat-alat musik yang lengkap dan seperangkat alat band seperti drum, gitar, piano dan *sound system*. Ruang seni musik terletak di sebelah selatan mushola.

iv) Ruang UKS

Ruang UKS SMA Negeri 1 Pengasih terbagi menjadi dua ruang yaitu ruang untuk peserta didik putra dan putri. Fasilitas yang terdapat di ruang UKS antara lain tempat tidur, tandu, obat-obatan, kotak obat, serta stetoskop.

v) Ruang OSIS

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang OSIS yang berfungsi untuk melaksanakan kegiatan yang diselenggarakan oleh OSIS yang terletak di sebelah timur ruang BK. Fasilitas yang terdapat di ruang OSIS antara lain meja, kursi, almari penyimpanan seragam tonti, papan program kerja dan papan struktur organisasi. Ruang OSIS dimanfaatkan secara optimal dan kegiatan yang dilaksanakan oleh OSIS dapat berjalan dengan baik.

vi) Koperasi

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki koperasi, yang terletak di sebelah barat kantin. Koperasi menyediakan berbagai alat tulis dan peralatan lain yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Koperasi ini dikelola oleh karyawan sekolah.

vii) Ruang Agama

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang agama untuk siswa yang beragama non islam, seperti katholik, kristen dan budha. Ruangan untuk agama islam terletak di sebelah barat gudang peralatan olahraga atau di depan ruang BK.

viii) Kamar Mandi

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki beberapa kamar mandi yang dibagi untuk para guru dan siswa secara terpisah. Kamar mandi untuk siswa dibagi menjadi empat bagian yang terletak di sebelah mushola, di sebelah ruang kelas X, XI dan XII sedangkan kamar mandi guru terletak di dekat ruang guru. Kebersihan kamar mandi di SMA Negeri 1 Pengasih cukup baik.

ix) Tempat Parkir

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki tiga tempat parkir yaitutempat parkir untuk siswa yang terletak di deretan sebelah utara sekolah dantempat parkir untuk guru dan karyawan terletak di deretan sebelah selatan sekolah serta tempat parkir tamu terletak di depan sekolah sebelah utara pos satpam.

x) Kantin

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki dua kantin yang terletakdi utaramushola dan di sebelah tempat parkir guru. Kantinini menjual berbagai jenis makanan dengan harga yangterjangkau serta terdapat meja dan kursi makan. Selain harga yang terjangkau, kebersihan dan kehygienisan kantin cukup baik.

xi) Lapangan Sekolah

Terdapat tiga lapangan, yaitu lapangan bola yang terletak di bagian belakang sekolah tepatnya di depan ruang kelas XI MIPA, lapangan basket terletak di bagian depan sekolahtepatnya di sebelah selatan pos satpam serta lapangan upacara yang terletak di bagian tengah sekolah.

xii) Ruang Rapat

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang rapat yang digunakan untuk rapat dan berbagai kegiatanbaik untuk kepentingan guru, siswa, maupun pihak umum yang berkepentingan di sekolah.

xiii) Ruang AVA

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ruang AVA (Audio Visual Akademik) yang digunakan untuk mengembangkan bakat peserta didik yang berkaitan dengan audio dan visual. Namun seiring berjalannya waktu, ruang AVA ini beralih fungsi menjadi ruang untuk basecamp mahasiswa yang sedang melaksanakan kegiatan KKN dan PLT di SMA Negeri 1 Pengasih.

xiv) Ruang Piket

Ruang piket terletak di bagian depan sekolah, tepatnya di lobby sekolah. Ruang ini digunakan untuk kegiatan dalam pencatatan data peserta didik yang izin karena terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran.

xv) Gudang Peralatan Olahraga

Gudang ini terletak di depan ruang BK yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan peralatan olahraga seperti bola, matras, dan peralatan lain.

xvi) Gudang Karawitan

Gudang ini terletak di sebelah selatan ruang rapat yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan peralatan karawitan.

xvii) Pos Satpam

Pos satpam terletak di bagian depan sekolah. Pos ini digunakan untuk menjamin keamanan selama proses kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Pengasih.

xviii) Media dan Alat Pembelajaran

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

4. Analisis Personalia

a. Potensi Peserta Didik

Potensi peserta didik SMA Negeri 1 Pengasih tergolong sedang. Meskipun input siswa di sekolah ini cenderung sedang, tetapi outputnya cenderung dapat bersaing dengan sekolah-sekolah lain. Hal ini didukung dengan diselenggarakannya berbagai organisasi dan kegiatan ekstrakurikuler sebagai program tambahan bagi peserta didik dan hasilnya banyak prestasi yang telah diraih oleh siswa SMA N 1 Pengasih di berbagai bidang perlombaan akademik dan non akademik serta status sekolah sekarang yang merupakan sekolah mandiri.

b. Potensi Guru

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki guru yang membantu kelancaran proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Jumlah guru yang berada di SMA Negeri 1 Pengasih 49 orang, terdiri dari 17 laki-laki dan 32 perempuan sesuai dengan bidang studi masing-masing. Sudah cukup baik untuk proses pembelajaran. Hampir semua guru SMA Negeri 1 Pengasih adalah lulusan kependidikan dengan jenjang S1 hingga S2.

c. Potensi Karyawan

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

d. Bimbingan Konseling

Terdapat 3 guru bimbingan konseling di SMA N 1 Pengasih yang masing-masing membimbing peserta didik tiap angkatan. Guru bimbingan konseling di sini terlihat sangat mengayomi peserta didik, sehingga peserta didik tidak segan untuk mengkonsultasikan masalahnya yang dapat mempengaruhi belajar mereka. Di sekolah ini, bimbingan konseling tidak menjadi mata pelajaran, sehingga guru bimbingan konseling hanya berada di ruang BK, menunggu peserta didik datang untuk berkonsultasi. Namun selain itu guru BK juga berfungsi sebagai kontrol bagi peserta didik, beliau mengamati dan memberi surat panggilan pada peserta didik jika mengetahui ada peserta didik yang melakukan pelanggaran atau memang butuh mendapat nasihat. Secara umum, bimbingan konseling yang ada sudah dapat dikatakan berjalan sesuai fungsinya.

e. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

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

1) Ruang Kelas

Terdapat sebanyak 22 ruang kelas dengan 32-35 kursi peserta didik dan 16-18 meja dengan fasilitas pendukung lainnya, antara lain *whiteboard*, papan presensi, meja dan kursi guru, LCD dan layar LCD serta alat kebersihan kelas.

2) Laboratorium

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

3) Lapangan Olahraga

SMA Negeri 1 Pengasih memiliki lapangan sepak bola, basket dan lapangan upacara.

4) Perpustakaan

Perpustakaan memiliki ukuran yang cukup besar dengan beberapa rak buku, meja, kursi serta komputer.

5) Bimbingan dan Konseling

Ruang BK SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ukuran sedang, ruang ini digunakan untuk konseling bagi peserta didik.

6) Tempat Ibadah

Musholla SMA Negeri 1 Pengasih memiliki ukuran yang cukup besar, dapat menampung jama'ah sekitar 300. Mushola ini terawat dengan baik dan bersih.

7) Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dimiliki antara lain media pembelajaran komputer dan beberapa media pembelajaran yang lain yang dibutuhkan untuk setiap mata pelajaran.

8) Bidang Akademik

Proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dari pukul 07.00 hingga 14.30 (Pada hari Senin, Kamis dan Sabtu), pukul 07.00 hingga 14.45 (Pada hari Selasa dan Rabu), pukul 07.00 hingga 12.00 (Pada hari Jumat) baik pelajaran teori maupun praktik. Untuk setiap hari proses kegiatan belajar mengajar diawali dengan kegiatan literasi dari pukul 07.00-07.15.

9) Kelas X, XI dan XII dibagi menjadi dua bidang penjurusan yaitu MIPA dan IPS. Kelas X jurusan MIPA dibagi menjadi 4 kelas sedangkan untuk jurusan IPS terdiri dari 2 kelas, salah satu di antaranya merupakan KKO (Kelas Khusus Olahraga) dan satunya merupakan kelas inklusi yang terdiri dari beberapa ABK (Anak Berkebutuhan Khusus). Kelas XI untuk jurusan MIPA dibagi menjadi 5 kelas sedangkan untuk jurusan IPS dibagi menjadi 3 kelas, salah satu diantaranya merupakan KKO (Kelas Khusus Olahraga). Kelas XII untuk masing-masing jurusan MIPA dan IPS dibagi menjadi 4 kelas. Jumlah rata-rata peserta didik setiap kelas adalah 32 peserta didik.

10) Organisasi dan Fasilitas OSIS

Pengorganisasian OSIS di SMA N 1 Pengasih sudah cukup baik, karena sie-sie yang dibentuk sudah cukup mewakili usaha peningkatan kualitas dan keterampilan peserta didik. Fasilitas yang ada cukup untuk kegiatan-kegiatan internal OSIS dan untuk beberapa inventaris OSIS juga sudah terawat dengan cukup baik.

11) Ekstrakurikuler

Selain dari segi akademik, dalam pengembangan potensi peserta didik dikembangkan pula potensi peserta didik dari segi non akademik. Beberapa ekstrakurikuler dibentuk untuk menampung berbagai macam potensi peserta didik SMA Negeri 1 Pengasih. Terdapat 2 jenis ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan.

Ekstrakurikuler wajib antara lain:

- a) Pramuka untuk kelas X
- b) Pengajian untuk kelas X,XI,XII

Ekstrakurikuler pilihan antara lain:

- a) Bola Basket
- b) Bola Voli
- c) Futsal
- d) Tenis Meja
- e) Bulu Tangkis
- f) Taekwondo
- g) Karawitan
- h) Karya Ilmiah Remaja
- i) Seni Baca Al-Quran
- j) Drum Band
- k) Single Band
- l) SIETAQIS (Kegiatan Kerohanian Agama Islam)
- m) Mading
- n) English Conversation, dan
- o) Germany Conversation

f. Kode Etik Sekolah

- 1) Peserta didik menjalankan ibadah sesuai dengan agama yang dianut dan bertoleransi dengan antar agama.
- 2) Peserta didik menghormati dengan sesama, pendidik, dan tenaga kependidikan.

- 3) Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan menjunjung tinggi ketentuan pembelajaran dan memenuhi semua peraturan yang berlaku.
- 4) Peserta didik menjaga kerukunan dan kedamaian untuk mewujudkan harmonisasi di antara teman.
- 5) Peserta didik mencintai keluarga, masyarakat, dan menyayangi sesama.
- 6) Peserta didik mencintai lingkungan, bangsa, dan negara.
- 7) Peserta didik menjaga dan memelihara sarana dan prasarana, kebersihan, ketertiban, keamanan, keindahan, dan kenyamanan sekolah.
- 8) Pendidik dan tenaga kependidikan dilarang menjual buku pelajaran, seragam sekolah, pakaian sekolah, atau peralatan sekolah pada peserta didik.
- 9) Pendidik dan tenaga kependidikan dilarang memungut biaya dalam memberikan bimbingan belajar atau les kepada peserta didik.
- 10) Pendidik dan tenaga kependidikan dilarang memungut biaya dari peserta didik baik langsung atau tidak langsung yang bertentangan dengan Undang-Undang.
- 11) Pendidik dan tenaga kependidikan dilarang melakukan sesuatu baik secara langsung atau tidak yang menciderai integritas hasil Ujian Sekolah dan Ujian Nasional.
- 12) Semua warga sekolah menjadi warga masyarakat yang baik dan menjaga nama baik almamater atau sekolah.

B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PLT

Kegiatan PLT dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017. Berdasarkan hasil observasi dan analisis kondisi sekolah yang dilaksanakan pada Maret 2017, praktikan dapat melakukan identifikasi masalah serta merumuskan masalah untuk dijadikan program kerja yang akan dilaksanakan selama kegiatan PLT berlangsung. Program kerja yang telah dirancang telah mendapat persetujuan dari Kepala Sekolah, Dosen Pembimbing Lapangan dan Koordinator PLT dari pihak sekolah. Adapun berbagai program antara lain sebagai berikut:

1. Mengajar
 - a. Persiapan
 - b. Pelaksanaan Pengajaran Terbimbing
 - c. Evaluasi / Tindak Lanjut

2. Non Mengajar
 - a. Upacara Bendera
 - b. Diskusi Teman Sejawat
 - c. Tugas Piket
3. Mempelajari Adminitrasi Guru
 - a. Membuat RPP
 - b. Membuat Program Tahunan
 - c. Membuat Program Semester
 - d. Merekap Hasil Ulangan Harian Peserta Didik

Kegiatan Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) terbagi menjadi dua tahap, yaitu kegiatan pra PLT dan pelaksanaan PLT di sekolah.

1. Kegiatan Pra PLT meliputi :

a. Tahap Persiapan di Kampus (*Micro-Teaching*)

PLT dilaksanakan bagi mahasiswa yang telah menempuh sedikitnya 90 sks dan sudah menempuh serta lulus mata kuliah Praktikum (*Micro-Teaching*). Dalam mata kuliah *micro-teaching* mahasiswa telah mempelajari hal-hal sebagai berikut:

- 1) Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 2) Praktik membuka pelajaran.
- 3) Praktik mengajar dengan metode yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- 4) Praktik menyampaikan materi yang bervariasi.
- 5) Teknik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.
- 6) Praktik pengelolaan kelas.
- 7) Praktik menggunakan media pembelajaran.
- 8) Praktik membuat media pembelajaran.
- 9) Praktik menutup pelajaran.

b. Penyerahan Mahasiswa untuk Observasi

Penyerahan mahasiswa untuk observasi dilakukan pada bulan Maret 2017. Kegiatan observasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi fisik dan nonfisik dari SMA Negeri 1 Pengasih.

c. Tahap Pembekalan

Pembekalan PLT dilaksanakan secara khusus oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di lapangan tenis *indoor* bagian barat dan pembekalan yang dilaksanakan oleh Jurusan Pendidikan Kimia di LPPMP lantai 2. Pembekalan ini dilaksanakan sebelum penerjunan, yaitu pada tanggal 11 dan 12 September 2017.

d. Tahap Observasi

Observasi dilakukan dalam tahap, yaitu :

1) Observasi Kondisi Sekolah

2) Aspek yang diamati pada observasi kondisi sekolah antara lain:

- a) Kondisi fisik sekolah
- b) Potensi peserta didik
- c) Guru dan karyawan
- d) Fasilitas KBM
- e) Media Perpustakaan
- f) Laboratorium
- g) Bimbingan Konseling
- h) Bimbingan Belajar
- i) Ekstrakurikuler
- j) OSIS
- k) UKS
- l) Karya tulis ilmiah remaja
- m) Karya ilmiah oleh guru
- n) Koperasi sekolah
- o) Tempat ibadah
- p) Kesehatan lingkungan, dll.

3) Observasi Proses Belajar Mengajar di Kelas dan Peserta Didik

Observasi proses belajar mengajar dilaksanakan didalam kelas pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dan pada saat guru mengajar. Hal ini bertujuan agar praktikan dapat mengamati sendiri secara langsung bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru di depan kelas serta perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga mahasiswa tahu apa yang seharusnya dilakukan sebelum dan pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Beberapa hal yang menjadi sasaran utama dalam observasi proses belajar mengajar yaitu:

- a) Cara membuka pelajaran
- b) Cara menyajikan materi
- c) Metode pembelajaran
- d) Penggunaan Bahasa
- e) Penggunaan waktu
- f) Gerak
- g) Cara memotivasi peserta didik
- h) Teknik bertanya
- i) Penggunaan media pembelajaran
- j) Bentuk dan cara evaluasi
- k) Cara menutup pelajaran

Setelah observasi, selanjutnya mahasiswa menyusun perangkat pembelajaran yang merupakan administrasi wajib guru, praktik mengajar, dan evaluasi hasil mengajar yang kemudian dalam matriks program kerja yang meliputi :

- a) Pembuatan RPP
- b) Persiapan Mengajar
- c) Pembuatan Media
- d) Pembuatan Soal Evaluasi dan Pelaksanaan Evaluasi

e. Pengerjaan Mahasiswa ke SMA Negeri 1 Pengasih

Pengerjaan mahasiswa PLT dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017.

f. Kegiatan Pelaksanaan PLT

1) Persiapan Mengajar Terbimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai materi yang akan disampaikan, pembagian jadwal serta konsultasi pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus, program semester dan program tahunan.

2) Pembuatan Perangkat Persiapan Mengajar

Membuat media pembelajaran sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar supaya memudahkan dan memperjelas dalam menjelaskan materi.

3) Praktik Mengajar Terbimbing

Mahasiswa didampingi oleh guru pembimbing pada saat mengajar di dalam kelas. Proses pembelajaran yang dilakukan meliputi:

- a) Membuka pelajaran
- b) Doa dan salam
- c) Mengecek kesiapan peserta didik
- d) Memberikan motivasi untuk mempersiapkan diri siswa agar semangat menerima materi pelajaran.
- e) Apersepsi (pendahuluan)
- f) Kegiatan inti pelajaran
- g) Penyampaian materi
- h) Memberi motivasi pada peserta didik untuk aktif di dalam kelas dengan memberikan latihan atau pertanyaan dan poin plus bagi yang aktif menyampaikan penyelesaian soal di depan temanteman kelasnya
- i) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
- j) Menjawab pertanyaan dari peserta didik
- k) Menutup pelajaran
- l) Bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada hari tersebut
- m) Evaluasi dengan memberikan latihan soal atau tugas

Selain itu mahasiswa dibimbing untuk menyusun administrasi pembelajaran yang terdiri atas:

- a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b) Silabus
- c) Program Semester
- d) Program Tahunan
- e) Analisis Butir Soal

4) Piket Ruang Guru

Kegiatan yang dilakukan antara lain mendata peserta didik yang terlambat, peserta didik yang izin meninggalkan proses pembelajaran dengan memberikan surat-surat yang masuk ke ruang TU; serta memberikan tugas guru yang tidak masuk.

5) Program Selamat Pagi Siswaku

Program ini dilakukan setiap pagi ketika menyambut kedatangan peserta didik guna menerapkan nilai-nilai social seperti senyum sapa dan salam.

2. Penyusunan Laporan PLT

Menyusun laporan PLT sebagai pertanggungjawaban atas pelaksanaan PLT. Penulisan laporan PLT mencakup semua kegiatan PLT yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pengasih.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa dan kekurangannya dalam pelaksanaan PLT. Evaluasi dilakukan oleh guru pembimbing PLT selama proses praktik yang berlangsung.

4. Penarikan Mahasiswa PLT

Penarikan mahasiswa PLT dari SMA Negeri 1 Pengasih yang dilaksanakan pada tanggal 15 November 2017 yang menandai berakhirnya tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa PLT UNY.

BAB II

KEGIATAN PLT

A. Persiapan

Syarat wajib agar dapat melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing, yaitu lulus mata kuliah pengajaran *micro-teaching*. Tiap kelompok dalam pengajaran *micro-teaching* kurang lebih ada tujuh mahasiswa dengan satu dosen pembimbing *micro-teaching*. Dengan pengajaran *micro-teaching* ini diharapkan mahasiswa calon peserta PLT dapat belajar bagaimana cara mengajar yang baik dengan diawasi oleh dosen pembimbing *micro-teaching*. Sebelum melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) terlebih dahulu praktikan mengikuti pembekalan yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pelaksanaan PLT. Selain itu praktikan juga harus melakukan beberapa persiapan, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Praktikan melakukan observasi yang bertujuan untuk mengetahui metode ajar yang digunakan oleh guru dan karakteristik peserta didik selama proses belajar mengajar serta dinamika kehidupan di SMA Negeri 1 Pengasih. Kegiatan observasi dilakukan pada bulan Maret hingga bulan Mei dalam bentuk:

- a. Observasi perangkat pembelajaran yang mencakup buku acuan dan administrasi guru seperti satuan pembelajaran, dll.
- b. Observasi proses pembelajaran, mencakup membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi peserta didik, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, cara dan bentuk evaluasi, dan menutup pembelajaran.
- c. Observasi perilaku peserta didik di dalam dan di luar kelas.

2. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Setelah melakukan observasi, praktikan kemudian mengadakan konsultasi dengan guru pembimbing untuk meminta persetujuan tentang program yang akan dilaksanakan sehubungan dengan kegiatan PLT.

3. Mengumpulkan Alat, Bahan, dan Materi Ajar

Setelah program disetujui oleh guru pembimbing, selanjutnya praktikan mempersiapkan peralatan dan bahan-bahan atau materi yang akan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PLT.

4. Mempelajari Silabus

Silabus ini memuat tentang:

- a. Kompetensi inti
- b. Standar kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa sebagai hasil dari mempelajari pendidikan akuntansi.

c. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran berfungsi untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran apakah sudah sesuai dengan apa yang telah dirumuskan.

d. Sub kompetensi

Sub kompetensi yaitu kemampuan minimal yang harus dicapai siswa dalam mempelajari mata pelajaran

e. Kriteria Kinerja

Kriteria Kinerja berfungsi untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran

f. Lingkup belajar

Lingkup belajar yaitu keseluruhan judul sub pokok bahasan/materi yang akan diajarkan.

g. Materi pokok pembelajaran

Materi pokok pembelajaran ini meliputi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan. Materi merupakan uraian singkat tentang bahan yang akan diajarkan yang bersumber dari buku acuan dan buku-buku yang berkaitan dengan pelajaran yang bersangkutan.

5. Menyusun RPP

Kegiatan ini berkaitan dengan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini harus disiapkan oleh praktikan sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung serta pembuatannya harus disesuaikan dengan GBPP (Garis-Garis Besar Program Pembelajaran) dan kurikulum yang berlaku saat ini. Untuk pembuatan RPP ini, praktikan membuat dengan bimbingan guru pembimbing. Adapun format yang tercantum dalam RPP adalah:

a. Identifikasi

Identifikasi ini memuat identitas sekolah, identifikasi mata pelajaran, kelas/program, dan semester.

b. Alokasi waktu

Waktu yang dibutuhkan untuk setiap kali tatap muka dan praktik.

c. Kompetensi inti

Standar kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa sebagai hasil dari mempelajari akuntansi.

d. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar yaitu kemampuan minimal yang harus dicapai siswa dalam mempelajari mata pelajaran.

e. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator berfungsi untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran

f. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran berfungsi untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran apakah sudah sesuai dengan apa yang telah dirumuskan.

g. Materi Pembelajaran

Materi merupakan uraian singkat tentang bahan yang akan diajarkan yang bersumber dari buku acuan dan buku-buku yang berkaitan dengan pelajaran yang bersangkutan

h. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Metode pengajaran merupakan cara mengajar atau menyampaikan materi yang dilakukan oleh guru.

i. Media Pembelajaran

Media merupakan alat atau peraga yang digunakan oleh seorang guru dalam kegiatan belajar mengajar sebagai pelengkap dan pendukung seperti papan tulis, kapur tulis/spidol, laptop, speaker, dsb.

j. Sumber Belajar

Sumber yang digunakan sebagai panduan untuk membantu terlaksananya kegiatan pembelajaran seperti buku acuan yang digunakan, dsb.

k. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran menjelaskan tentang bagaimana proses belajar mengajar berlangsung. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas ada tiga tahapan yang dilakukan yaitu: pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

l. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Penilaian proses dan hasil belajar ini merupakan teknik penilaian dan bentuk penilaian yang akan digunakan berdasarkan aspek dan indikator pencapaian kompetensi.

m. Penilaian/Evaluasi

Dalam setiap kegiatan belajar mengajar diadakan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur daya serap siswa terhadap materi yang telah disampaikan dan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu, biasanya setelah materi pokok yang disampaikan selesai. Evaluasi yang diberikan dilakukan dalam bentuk pertanyaan maupun latihan soal.

B. Pelaksanaan PLT

Kegiatan praktik mengajar yang dilakukan diantaranya menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan format dari sekolah. Pelaksanaan praktik mengajar dimulai pada tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017. Namun pelaksanaan mengajar dimulai tanggal 23 September 2017.

Kegiatan yang dilakukan guru untuk mengawali proses kegiatan belajar mengajar yaitu: mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa (presensi). Proses pembelajaran dilanjutkan dengan penyampaian apersepsi agar peserta didik mengingat kembali materi yang sudah dipelajari minggu yang lalu, kemudian dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari hari ini supaya siswa termotivasi dan memperoleh gambaran tentang materi yang akan disampaikan oleh pengajar. Selain itu menanyakan kepada siswa kesulitan-kesulitan yang ditemui dengan materi sebelumnya. Metode pembelajaran menggunakan pendekatan komunikatif. *Cooperative learning* guru dan peserta didik. Guru menjelaskan materi kemudian siswa memperhatikan.

Mengawali belajar mengajar, mengawali dengan salam, berdoa, apersepsi, penyampaian materi, praktek, Sebelum pelajaran diakhiri, mahasiswa menyampaikan kesimpulan dari materi tersebut (evaluasi) dan meminta siswa mempelajari lagi di rumah serta mempersiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya. Kegiatan praktikan mengajar di SMA Negeri 1 Pengasih hanya di kelas XI MIPA 2 dan beberapa kelas lain yang sifatnya insidental dikarenakan guru pamong sedang ada kegiatan lain, seperti rapat membahas kurikulum 2013, supevisi KBM dan kegiatan UKS..

Praktik yang dilakukan meliputi praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar dilakukan oleh praktikan selama 23 kali pertemuan dengan total waktu 40 jam pelajaran, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Mengajar

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam	Kegiatan
1.	Sabtu, 23 September 2017	XI MIPA 2	1-2	Perkenalan dengan peserta didik dan menjelaskan materi tentang Penentuan Perubahan Entalpi dari Data ΔH°_f

2.	Selasa, 26 September 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Penentuan Perubahan Entalpi dari Data Energi Ikatan
3.	Sabtu, 30 September 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas latihan soal UTS materi tentang Hidrokarbon dan Termokimia
4.	Sabtu, 14 September 2017	XI MIPA 2	2-2	Ulangan Harian Termokimia
5.	Selasa, 17 Oktober 2017	X MIPA 1	1	Menjelaskan materi tentang Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Letak Unsur di Golongan dan Periode
6.	Selasa, 17 Oktober 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi
7.	Sabtu, 21 Oktober 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas soal materi tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi melalui <i>game</i> “Stasiun Laju”
8.	Senin, 23 Oktober 2017	XI MIPA 1	1-2	Perbaikan Ulangan Harian Termokimia
9.	Senin, 23 Oktober 2017	X MIPA 2	3-4	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom
10.	Senin, 23 Oktober 2017	X MIPA 4	5-6	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom

11.	Selasa, 24 Oktober 2017	X MIPA 1	1	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom
12.	Selasa, 24 Oktober 2017	XI MIPA 2	6-7	Perbaikan dan Pengayaan Materi Termokimia dan melanjutkan materi tentang Laju Reaksi sub materi Teori Tumbukan
13.	Kamis, 26 Oktober 2017	X MIPA 3	4	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Kelektronegatifan
14.	Kamis, 26 Oktober 2017	XI MIPA 3	8	Membahas materi tentang Laju Reaksi sub materi Konsentrasi dan Konsep Laju Reaksi
15.	Sabtu, 28 Oktober 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas materi tentang Tepri Tumbuan dilihat dari Faktor Suhu, Konsentrasi, Luas Permukaan dan Katalis
16.	Senin, 30 Oktober 2017	XI MIPA 1	2-3	Praktikum Faktor- faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
17.	Sabtu, 4 November 2017	XI MIPA 2	1-2	Praktikum Faktor- faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

18.	Selasa, 7 November 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Grafik Orde, Pengaruh Suhu dan konsentrasi terhadap Laju reaksi secara kuantitatif
19.	Kamis, 9 November 2017	XI MIPA 3	8	Membahas materi tentang Orde reaksi dan Tetapan Laju Reaksi
20.	Kamis, 9 November 2017	XI MIPA 1	9	Praktikum Susulan tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
21.	Sabtu, 11 November 2017	XI MIPA 2	1-2	Ulangan Harian Materi Laju Reaksi
22.	Senin, 13 November 2017	XI MIPA 1	1-2	Ulangan Harian Materi Laju Reaksi
23.	Selasa, 14 November 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Konsep Kesetimbangan Kimia melalui <i>game</i> “ <i>Chemondro</i> ”

Semua kegiatan praktik mengajar tersebut mencakup penerapan dan pengalaman yang ada di lapangan. Hal-hal yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran meliputi beberapa aspek yang antara lain adalah :

- a. Sikap mengajar
- b. Pengelolaan kelas
- c. Teknik penyampaian
- d. Metode mengajar
- e. Alokasi waktu
- f. Penggunaan media
- g. Evaluasi pembelajaran

Selama kegiatan PLT berlangsung, mahasiswa mendapat bimbingan dari:

- a. Guru pembimbing dari SMA Negeri 1 Pengasih
- b. Guru pembimbing dari pihak sekolah dipilihkan oleh pihak sekolah sesuai dengan jurusan masing- masing. Untuk jurusan Pendidikan Kimia dibimbing oleh Ibu Sujiyah, S.Pd.
- c. Guru pembimbing dari tiap jurusan memberikan pengarahan berupa:
 - 1) Memberikan petunjuk penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), daftar presensi, daftar nilai, analisis hasil ulangan dan sumber buku yang dipergunakan serta media pembelajaran yang sebaiknya dibuat dan dipergunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang akan disampaikan.
 - 2) Memberikan petunjuk tentang cara penyampaian materi yang tepat, pengelolaan kelas, dan cara menciptakan suasana yang kondusif, menyenangkan agar proses pembelajaran berjalan lancar. Guru pembimbing juga memberikan petunjuk cara menyampaikan materi sebagaimana sosok seorang guru yang sebenarnya.
 - 3) Memberikan saran dan kritik yang membangun serta dukungan semangat kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran di kelas.
- d. Dosen pembimbing PLT dari jurusan masing- masing
Bimbingan yang dilakukan oleh dosen pembimbing dari tiap jurusan. Untuk jurusan Pendidikan Kimia, bimbingan dilakukan oleh Bapak Drs. Karim Theresih, SU.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan Dan Refleksi

Pelaksanaan PLT di SMA Negeri 1 Pengasih pada umumnya berjalan dengan lancar walau ada beberapa hambatan, namun hal tersebut tidak menjadi masalah karena ada faktor pendukung lain yang membuat pelaksanaan PLT tersebut berjalan. Mahasiswa praktikan dapat menyelesaikan jumlah mengajar yang telah ditentukan dengan baik, yakni 12 kali praktik mengajar di kelas 12 MIPA 2 dan 11 kali mengajar secara insidental di kelas X MIPA 1, XI MIPA 3, X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3 dan X MIPA 4.

Pelaksanaan PLT di SMA Negeri 1 Pengasih tidak lepas dari berbagai dukungan dan hambatan. Adapun hal –hal tersebut sebagai berikut :

1. Faktor Penghambat
 - a. Kesulitan membuat RPP karena pada awal observasi belum diberikan format RPP dan Silabus yang sesuai dengan sekolah.

- b. Bertepatan dengan pelaksanaan beberapa kegiatan sekolah seperti perlombaan dan orasi serta pemilihan ketua dan wakil ketua osis sehingga kurang kondusif, waktu banyak yang terpotong.
- c. Pada awalnya beberapa peserta didik kurang memperhatikan mahasiswa PLT dalam mengajar dan tidak mau berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

2. Faktor Pendukung

- a. Adanya bimbingan dari guru pembimbing yaitu Ibu Sujiyah, S.Pd yang dengan sabar memimbing mahasiswa baik dalam membuat perangkat pembelajaran, memberikan pengarahan dan masukan serta motivasi dalam mengajar.
- b. Adanya bimbingan dari DPL-PLT yaitu Drs. Karim Theresih, SU. yang memberikan berbagai saran untuk menghadapi siswa dan solusi untuk setiap masalah-masalah yang dihadapi mahasiswa.
- c. Adanya bantuan dan motivasi dari teman-teman PLT saat mahasiswa mengalami kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran.

Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar.
2. Metode yang disampaikan kepada peserta didik harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman dan daya konsentrasi.
3. Memberikan motivasi pada peserta didik, agar mereka lebih menghargai orang disekitar mereka, tanggung jawab dan meningkatkan kejujuran mereka.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pengalaman pelaksanaan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada peserta didik SMA Negeri 1 Pengasih yang dimaksudkan untuk membentuk suatu hubungan timbal balik yang positif bagi pengembangan jiwa kemanusiaan, kemandirian, kreativitas, kepekaan dan disiplin diri.

Selama Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) berlangsung, terdapat banyak pengalaman yang diperoleh baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Pengalaman itu antara lain :

1. Mahasiswa PLT memperoleh pengalaman mengajar secara langsung khususnya bagaimana mengelola kelas, cara menyampaikan materi dengan jelas dan benar.
2. Mahasiswa PLT mendapat pengalaman untuk membuat administrasi guru dengan baik.
3. Melatih kesabaran dalam menghadapi sejumlah siswa yang memiliki karakteristik yang beragam serta dalam berinteraksi dan bersosialisasi dengan pihak sekolah.
4. Perlunya menjalin kerjasama dan hubungan yang baik dengan peserta didik agar pelaksanaan kegiatan dapat maksimal dan membuat peserta didik semakin mencintai pelajaran akuntansi.
5. Mendapatkan ilmu tentang tata cara penyusunan buku di perpustakaan dan administrasi di tata usaha.

B. SARAN

Demi mewujudkan pelaksanaan program PLT yang akan datang dapat membawa hasil secara maksimal di masa yang akan datang, berikut ada beberapa saran yang perlu untuk diperhatikan:

1. Untuk Mahasiswa PLT, hendaknya :
 - a. Menjaga nama baik dirinya sendiri sebagai mahasiswa, warga sekolah, dan wakil universitas.
 - b. Mampu untuk berfikir kreatif dengan melaksanakan program-program yang memiliki tujuan dan manfaat yang jelas.
 - c. Lebih mempersiapkan materi pembelajaran menggunakan metode yang komunikatif dan partisipatif.
 - d. Perlu adanya kesepahaman visi, misi, antar anggota dengan mengesampingkan egoisme diri, sehingga tercipta suasana kerja yang baik.

- e. Mahasiswa perlu meningkatkan sosialisasi dengan anggota masyarakat sekolah dan masyarakat sekitar sekolah.
 - f. Mahasiswa setidaknya mampu menjadikan program PLT sebagai ajang pendewasaan diri dalam hidup bermasyarakat.
 - g. Perlu adanya toleransi dan kerjasama diantara mahasiswa demi terciptanya kesuksesan mereka.
 - h. Dapat menempatkan diri dan menyesuaikan diri dengan peraturan yang ada di sekolah.
 - i. Membahas konsep program kerja dengan lebih matang agar pelaksanaannya lebih mudah dijalankan.
2. Untuk Pihak Sekolah, hendaknya :
- a. Memberikan masukan secara langsung kepada mahasiswa dalam setiap kegiatan terutama saat melaksanakan program atau kegiatan tertentu sehingga akan tercapai suatu sinergitas yang saling menguntungkan kedua belah pihak.
 - b. Meningkatkan hubungan baik antara sekolah dan UNY dengan saling memberi masukan.
 - c. Disiplin serta meningkatkan koordinasi di kalangan warga sekolah sehingga semua kegiatan pembelajaran dan persekolahan dapat terlaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan.
 - d. Sekolah mampu mengkritisi atau memberikan masukan secara langsung dan sportif kepada mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan dan program kerja.
 - e. Hubungan yang sudah terjalin antara pihak universitas dan mahasiswa dengan pihak sekolah hendaknya dapat lebih ditingkatkan dan dapat memberikan umpan balik satu sama lainnya. Meningkatkan hubungan baik antara sekolah dan UNY dengan saling memberi masukan.
3. Untuk Pihak Universitas Negeri Yogyakarta, hendaknya :
- a. Menjelaskan mekanisme dan gambaran teknis pelaksanaan PLT dengan lebih jelas dan sistematis pada saat pembekalan PLT.
 - b. Mengadakan koordinasi yang jelas dan teratur dengan para mahasiswa PLT, DPL, Sekolah dan pihak lain yang terkait selama PLT berlangsung.
 - c. Meningkatkan koordinasi antara DPL, Dosen Pembimbing *micro-teaching* dan sekolah tempat mahasiswa PLT dan mahasiswa yang melaksanakan PLT.
 - d. Menciptakan sistem mekanisme PLT yang jelas dan tidak membingungkan mahasiswa.

- e. Pihak LPPMP hendaknya dapat mengambil inisistif untuk bekerjasama dengan instansi atau lembaga serta perusahaan sehingga dapat membantu pendanaan program PLT dan tidak hanya pemerintah daerah setempat.
- f. Perlu adanya sosialisasi yang lebih jelas dari pihak LPPMP mengenai ketentuan pelaksanaan program PLT di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Febrianti Dian Sari. 2017. *KKN-PLT UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Isman Wiratmadi. 2017. *KKN-PLT UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Universitas Negeri Yogyakarta. 2017. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

MATRIKS PROGRAM KERJA PLT UNY TAHUN 2017

F01

kelompok mahasiswa

Nama Sekoah / Lembaga : SMA Negeri 1 Pengasih
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. KRT Kertodiningrat No. 41
 Margosari, Pengasih
 Guru Pembimbing : Sujiyah, S.Pd.

Nama Mahasiswa : Annisa Chiyarotul Wardah
 NIM : 14303241025
 FAK/JUR/PRODI : FMIPA / P. KIMIA / P. KIMIA
 Dosen Pembimbing : Drs. Karim Theresih, SU.

No	Program / Kegiatan PLT		MINGGU										Jumlah Jam		Prosentase (%)	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	R	P	R	P
1	Pembuatan Program PLT															
	a. Observasi	R	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4			
		P	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0		12		
	b. Penyusunan Matriks Program PLT	R	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6		9,14%	9,22%
		P	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3		8		
	c. Program Kelompok PLT	R	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	4,5	6			
		P	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	4,5		6		
2	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing dan Mandiri)															
	a. Persiapan															
	1) Konsultasi	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0		1		
	2) Pembuatan Silabus	R	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4			
		P	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0		5		
	3) Pembuatan Prota	R	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3			
		P	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0		5		
	4) Pembuatan Prosem	R	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4			
		P	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0		5		
	5) Pembuatan RPP	R	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	40			
		P	7	0	8	8	4	3	4	13,25	0	0		47,25	20,57%	34,31%
	6) Pembuatan LKPD	R	2	2	2	2	0	0	2	0	0	0	10			
		P	5	0	0	7,5	0	0	1	0	0	0		13,5		
	7) Pembuatan Materi (Bahan Ajar)	R	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6			
		P	2,25	1,5	9	0	0	0	0	0	0	0		12,75		

	8) Pembuatan Media Pembelajaran	R	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8			
		P	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0		11		
	9) Analisis Butir Soal	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		2		
	b. Pelaksanaan Mengajar															
	1) Praktik Mengajar Terbimbing	R	0	4	4	4	4	4	4	4	4	0	32			
		P	0	4	0	4	4	4	4	4	2	0		26		
	2) Praktik Mengajar tidak terbimbing	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	2	0	0	2	0	8,5	1	2	2	0		17,5		
3	Evaluasi														6,86%	8,87%
	a. Pembuatan Soal	R	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
		P	3,5	0	0	0	0	0	0	5	0	0		8,5		
	b. Pembuatan Kunci Jawaban Soal	R	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2			
		P	0	0	0	0	1,5	0	0	2	0	0		3,5		
	c. Mengoreksi Hasil Evaluasi	R	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	8			
		P	0	0	0	0	2	3	2	6	0	0		13		
	d. Merekap penilaian	R	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2			
		P	0	0	0	0	0	0	2	0	0,5	0		2,5		
4	Kegiatan Sekolah														14,29%	21,10%
	a. Upacara	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9			
		P	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0		5		
	b. Program Selamat Pagi Siswaku	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	1	1	0	0,5	0	0	1	1	1	0		5,5		
	c. Piket	R	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	16			
		P	1,5	5,5	0	0	7,5	2,5	0	4,5	0	0		21,5		
	d. Pengelolaan Perpustakaan	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	1,5	0	0	0	2	0	0	0	0		3,5		
	e. Pengawasan UTS	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0		15		
	f. Pendampingan Lomba Basket	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		3		
	g. Pendampingan Lomba Futsal	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0		3		
	h. Kerja Bakti	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		P	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0		3		

Annisa Chiyarotul Wardah
NTM 14303241025

CACATAN HARIAN PROGRAM PLT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 SEMESTER: Gasal TAHUN: 2017

NOMOR LOKASI : C001

NAMA LOKASI : SMA NEGERI 1 PENGASIH

ALAMAT LOKASI : MARGOSARI, PENGASIH, KULONPROGO

NAMA MAHASISWA : Annisa Chiyarotul Wardah

NO MAHASISWA : 143032410125

FAK/JUR/PR.STUDY : FMIPA/P Kimia/P Kimia

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
1.	Sabtu, 16 September 2017	09.00-10.00	Penerjunan PLT	Penerjunan PLT diikuti oleh DPL PLT, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, 2 guru pembimbing PLT, 11 mahasiswa PLT. Acara berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Penerjunan berisi tentang teknis PLT dan himbauan untuk mematuhi aturan yang berlaku di sekolah	
		10.15-12.15	MGMP Kimia	Kegiatan ini diikuti oleh 15 guru kimia se-Kulon Progo, guru kimia SMA N 1 Pengasih, membahas analisis soal HOTS (<i>high order thinking skill</i>), kisi-kisi UASBN, dan membahas hasil MGMP kimia di UNY	
		12.30-13.30	Konsultasi RPP	Konsultasi dengan guru pembimbing PLT terkait RPP K13 revisi tahun 2017, program semester, program tahunan, silabus, dan lain-lain	

		13.30-14.45	Pendampingan Les Kimia Kelas XII	Kegiatan ini dilaksanakan di luar jam sekolah, dalam rangka mempersiapkan materi kimia untuk Ujian Nasional, membahas materi ikatan kimia	
		14.15-16.00	Pendampingan Ekstrakurikuler Pramuka	Kegiatan ini diikuti oleh peserta didik kelas X dengan bimbingan pembina pramuka dan dibantu oleh kelas XI. Kegiatan pramuka diisi dengan pembagian sangga untuk acara pelantikan bantara.	
2.	Minggu, 17 September 2017	10.00-16.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Pembuatan program semester, program tahunan, silabus, RPP, materi pembelajaran, media pembelajaran materi Termokimia tentang penentuan ΔH dari data ΔH°_f	
		20.00-24.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Pembuatan program semester, program tahunan, silabus, RPP, materi pembelajaran, media pembelajaran materi Termokimia tentang penentuan ΔH dari data ΔH°_f	
3.	Senin, 18 September 2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin setiap hari Senin, diikuti oleh warga sekolah dan berjalan dengan lancar dan hikmat.	
		08.00-09.30	Pendampingan Proses Pembelajaran	Pendampingan praktikum Kalorimetri di kelas XI MIPA 1, berjalan dengan lancar dan peserta didik antusias mengikuti praktikum.	

		12.30-15.00	Pembuatan Media Pembelajaran	Media pembelajaran materi kimia yang dibuat bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan peserta didik lebih cepat paham	
4.	Selasa, 19 September 2017	06.30-07.00	Program Selamat Pagi Siswaku	Kegiatan ini dilaksanakan rutin setia pagi untuk menyambut peserta didik yang baru datang ke sekolah, menumbuhkan budaya 5S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)	
		08.45-10.30	Pendampingan Proses Pembelajaran	Kegiatan ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 materi tentang Hukum Hess, metode pembelajarannya ceramah dan diskusi	
		10.30-13.15	Pendampingan Proses Pembelajaran	Kegiatan ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 materi tentang Hukum Hess, metode pembelajarannya ceramah dan diskusi	
		14.00-14.45	Pembuatan Materi Pembelajaran	Membuat materi pembelajaran tentang perubahan entalpi dari data ΔH°_f	
5.	Rabu, 20 September 2017	06.30-07.00	Program Selamat Pagi Siswaku	Kegiatan ini dilaksanakan rutin setia pagi untuk menyambut peserta didik yang baru datang ke sekolah, menumbuhkan budaya 5S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)	
		07.30-13.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Pembuatan RPP, materi pembelajaran dan media pembelajaran	
6.	Kamis, 21 September 2017	09.00-12.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP, program semester, program tahunan, silabus, LKPD, instrumen penilaian, latihan soal	

		13.00-15.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP, program semester, program tahunan, silabus, LKPD, instrumen penilaian, latihan soal	
		16.00-18.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP, program semester, program tahunan, silabus, LKPD, instrumen penilaian, latihan soal	
		19.30-24.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP, program semester, program tahunan, silabus, LKPD, instrumen penilaian, latihan soal	
7.	Sabtu, 23 September 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Membahas penentuan ΔH dari data ΔH°_f di kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 29 peserta didik. Proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Peserta didik tidak kesulitan dengan materi ini, membahas LKPD dan pemberian tugas latihan soal	
		10.30-12.00	MGMP Kimia	Kegiatan ini diikuti oleh 8 guru kimia se-Kulon Progo, membahas tentang RPP, analisis KD, dan KKM	
		13.00-14.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
8.	Minggu, 24 September 2017	18.30-14.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Penentuan ΔH dari data Energi Ikatan, LKPD, dan latihan soal	

9.	Senin, 25 September 2017	07.00-08.45	Pendampingan Proses Pembelajaran	Mendampingi proses pembelajaran di kelas XI MIPA 1 membahas materi tentang penentuan ΔH dari data ΔH°_f	
		10.30-12.00	Ulangan Harian	Mengawasi ulangan harian materi Konfigurasi Elektron di kelas X MIPA 4 yang berjumlah 34 peserta didik	
		12.30-13.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
10.	Selasa, 26 September 2017	06.30-07.00	Program Selamat Pagi Siswaku	Kegiatan ini dilaksanakan rutin setiap pagi untuk menyambut peserta didik yang baru datang ke sekolah, menumbuhkan budaya 5S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)	
		08.45-10.30	Pendampingan Proses Pembelajaran	Mendampingi proses pembelajaran di kelas XI MIPA 1 membahas tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan	
		11.15-13.15	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2, berjumlah 26 peserta didik (3 peserta didik izin) dan jam ke dua berjumlah 24 peserta didik (5 peserta didik izin), membahas tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan	

		13.15-14.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
11.	Rabu, 27 September 2017	11.00-12.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		13.00-14.30	Persiapan Materi Pembelajaran	Membuat materi bahan ajar untuk kegiatan pembelajaran pertemuan selanjutnya, yaitu membahas latihan soal UTS tentang Hidrokarbon dan Termokimia	
12.	Kamis, 28 September 2017	06.30-07.00	Program Selamat Pagi Siswaku	Kegiatan ini dilaksanakan rutin setia pagi untuk menyambut peserta didik yang baru datang ke sekolah, menumbuhkan budaya 5S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)	
		07.00-09.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		10.30-12.00	Program Perpustakaan	Kegiatan ini dilaksanakan di perpustakaan dalam rangka akreditasi perpustakaan, dengan mempersiapkan inventarisasi buku-buku di perpustakaan yang berjumlah kurang lebih 200 buku Penjaskes	

13.	Sabtu, 30 September 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses Pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2, berjumlah 28 peserta didik (1 peserta didik sakit), membahas tentang latihan soal UTS materi Hidrokarbon dan Termokimia	
		09.30-10.30	Bimbingan DPL PLT	Bimbingan dilaksanakan oleh DPL PLT prodi sekaligus DPL sekelompok, membahas teknis program kerja PLT, catatan harian, matriks dan konsultasi RPP	
		10.30-13.00	UTS	Mengawasi UTS di laboratorium Fisika khusus untuk ABK (Anak Berkebutuhan Khusus), satu mahasiswa mengawasi satu ABK, saya mengawasi Zidni kelas X IPS 3, mata pelajaran Pendidikan Agama Islam	
		19.00-22.00	Pembuatan Materi Pembelajaran	Membuat materi pembelajaran tentang laju reaksi untuk proses pembelajaran	
14.	Senin, 2 Oktober 2017	07.30-09.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 15, yang terdiri dari peserta didik kelas XI MIPA dan XII MIPA, mata pelajaran Kimia. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
		10.30-12.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 3, yang terdiri dari peserta didik kelas X MIPA mata pelajaran PKn dan XII IPS mata pelajaran Bahasa Jerman. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	

		14.30-17.30	Pendampingan Lomba Basket	Mendampingi lomba futsal dalam rangka Liga Pelajar se-Yogyakarta, diikuti oleh tim basket SMA N 1 Pengasih dan SMK N 1 Bantul, dimenangkan oleh SMK N 1 Bantul dengan skor 54-4	
15.	Rabu, 4 Oktober 2017	16.00-18.00	Pembuatan Materi Pembelajaran	Membuat materi pembelajaran Laju Reaksi tentang Molaritas	
		21.30-22.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP KD 3.6 pertemuan 1 tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi	
16.	Kamis, 5 Oktober 2017	07.30-09.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 16, yang terdiri dari peserta didik kelas XI MIPA mata pelajaran Bahasa Indonesia dan XII MIPA, mata pelajaran Bahasa Jawa. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
		10.30-12.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 17, yang terdiri dari peserta didik kelas XI MIPA mata pelajaran PKn dan XII MIPA, mata pelajaran TIK. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
17.	Jumat, 6 Oktober 2017	11.00-12.00	Pembuatan Materi Pembelajaran	Membuat materi Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan	
		20.00-23.00	Pembuatan Materi Pembelajaran	Melanjutkan membuat materi Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan	

18.	Sabtu, 7 Oktober 2017	07.30-09.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 8, yang terdiri dari peserta didik kelas XI IPS mata pelajaran Biologi dan X MIPA mata pelajaran Matematika. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
		10.30-12.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Termokimia dari subbab awal hingga akhir	
19.	Minggu, 8 Oktober 2017	07.00-10.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP materi Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan (KD 3.6 pertemuan ke dua)	
		20.00-22.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP materi Laju Reaksi tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi (KD 4.7 pertemuan pertama)	
20.	Senin, 9 Oktober 2017	07.30-09.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang 10, yang terdiri dari peserta didik kelas X IPS mata pelajaran Bahasa Jerman dan X IPS mata pelajaran Sosiologi. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
		20.00-23.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Melanjutkan membuat RPP materi Laju Reaksi tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi (KD 4.7 pertemuan pertama)	

21.	Selasa, 10 Oktober 2017	07.30-09.30	UTS	Mengawasi UTS di ruang8, yang terdiri dari peserta didik kelas XI IPS mata pelajaran Matematika dan X MIPA mata pelajaran Biologi. UTS berjalan dengan tertib dan lancar	
22.	Rabu, 11 Oktober 2017	19.00-23.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat LKPD Laju Reaksi pertemuan pertama	
23.	Kamis, 12 Oktober 2017	06.30-07.00	Program Selamat Pagi Siswaku	Kegiatan ini dilaksanakan rutin setia pagi untuk menyambut peserta didik yang baru datang ke sekolah, menumbuhkan budaya 5S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)	
		08.45-09.30	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di keals X MIPA 3 tentang Konfigurasi Elektron dan hubungannya dengan letak unsur di golongan dan periode	
		10.30-12.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat LKPD Laju Reaksi tentang Molaritas, Konsep Laju Reaksi, dan latihan soal melalui <i>game</i> “Stasiun Laju”	
		12.30-14.00	Proses Pembelajaran	Mengawasi ulangan harian kelas XI MIPA 3 bab Termokimia	
24.	Jumat, 13 Oktober 2017	16.00-18.00	Pendampingan Lomba Futsal	Mendampingi Lomba Futsal antara tim SMA N 1 Pengasih dengan SMA N 1 Lendah yang dimenangkan oleh SMA N 1 Pengasih dengan skor 2-1	

		20.00-22.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Laju Reaksi materi Teori Tumbukan KD 3.6 pertemuan ke dua	
25.	Sabtu, 14 Oktober 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Mengawasi Ulangan Harian bab Termokimia di kelas XI MIPA 2	
		16.30-17.30	Pendampingan Lomba Futsal	Mendampingi lomba futsal SMA N 1 Pengasih melawan SMK N 3 Ma'arif Wates yang dimenangkan oleh SMA N 1 Pengasih dengan skor 6-0	
		20.00-22.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat LKPD tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi	
26.	Minggu, 15 Oktober 2017	07.00-08.00	Upacara HUT Kulon Progo ke 66	Upacara dilaksanakan di sekolah berjalan dengan lancar dan hikmat	
		11.00-17.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan (KD 3.6 pertemuan ke dua)	
27.	Senin, 16 Oktober 2017	07.00-08.00	Orasi Kandidat Calon Ketua OSIS	Orasi dilaksanakan di lapangan, diikuti oleh 7 calon kandidat ketua OSIS, berjalan dengan tertib dan lancar	
		08.00-09.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		10.30-12.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	

		12.30-14.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat Kunci Jawaban Ulangan Harian Termokimia	
		19.30-23.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi	
28.	Selasa, 17 Oktober 2017	07.00-08.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X MIPA 1 tentang Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Letak Unsur di Golongan dan Periode	
		11.15-12.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi	
		19.00-21.00	Evaluasi Pembelajaran	Mengoreksi Ulangan Harian Termokimia kelas XI MIPA 2	
29.	Rabu, 18 Oktober 2017	19.00-23.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat media pembelajaran tentang Teori Tumbukan melalui <i>game</i> “Mencari Jodoh”	
30.	Kamis, 19 Oktober 2017	07.00-10.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertujuan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		11.00-12.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertujuan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	

31.	Sabtu, 21 Oktober 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 materi Laju Reaksi sub materi Molaritas dan Konsep Laju Reaksi serta latihan soal melalui <i>game</i> “Stasiun Laju”	
32.	Senin, 23 Oktober 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 remidi Ulangan Harian materi Termokimia, yang remidi sebanyak 19 peserta didik	
		08.45-10.30	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X MIPA 2 materi Sifat Keperiodikan Unsur, sub materi Jari-jari Atom	
		10.30-12.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X MIPA 4 materi Sifat Keperiodikan Unsur, sub materi Jari-jari Atom	
33.	Selasa, 24 Oktober 2017	07.00-08.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X MIPA 1 materi Sifat Keperiodikan Unsur, sub materi Jari-jari Atom	
		11.15-13.15	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 remidi dan pengayaan materi Termokimia dan melanjutkan materi Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan	
34.	Kamis, 26 Oktober 2017	07.00-09.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	

		10.00-10.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X MIPA 3 materi Sifat Keperiodikan Unsur, sub materi Keelektronegatifan	
		11.00-12.00	Akreditasi Sekolah	Mempersiapkan dokumen-dokumen sekolah dalam rangka akreditasi sekolah	
		12.00-12.30	Bimbingan LPPMP	Bimbingan diikuti oleh 2 staf dari LPPMP UNY, mahasiswa PLT, membahas tentang matriks, catatan harian dan program kerja PLT. Bimbingan berjalan dengan lancar	
35.	Sabtu, 28 Oktober 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 tentang Teori Tumbukan (Suhu, Konsentrasi, Luas Permukaan dan Katalis)	
		09.00-10.00	Akreditasi Sekolah	Menyiapkan data-data sekolah terkait standar 1 sampai 8	
		11.00-13.00	Evaluasi Pembelajaran	Mengoreksi hasil perbaikan dan pengayaan serta LKPD materi Termokimia dan Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	
36.	Minggu, 29 Oktober 2017	12.00-13.00	Evaluasi Pembelajaran	Melanjutkan mengoreksi hasil perbaikan dan pengayaan serta LKPD materi Termokimia dan Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	
		13.00-16.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi	
37.	Senin, 30 Oktober 2017	07.00-08.00	Proses Pembelajaran	Mempersiapkan alat dan bahan untuk praktikum Laju Reaksi tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi	

		08.00-09.30	Proses Pembelajaran	Proses Pembelajaran praktikum Laju Reaksi tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi kelas XI MIPA 1 di laboratorium Kimia, berjalan dengan lancar dan peserta didik antusias mengikuti praktikum tersebut	
		10.00-12.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Mengedit dan mencetak hasil Analisis Butir Soal materi Termokimia kelas XI MIPA 2 menggunakan aplikasi ANBUSO	
		12.30-14.30	Kerja Bakti	Kerja bakti dalam rangka Lomba Kebersihan antar sekolah mewakili kabupaten Kulon Progo	
38.	Selasa, 31 Oktober 2017	19.00-21.00	Evaluasi Pembelajaran	Mengoreksi hasil pembelajaran materi Laju Reaksi tentang Teori Tumbukan dalam bentuk <i>game</i> “Mencari Jodoh”	
39.	Rabu, 1 November 2017	19.00-21.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP tentang Keseimbangan Kimia KD 3.8 pertemuan pertama	
40.	Kamis, 2 November 2017	21.00-23.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP tentang Hidrokarbon KD 3.1 pertemuan pertama	
41.	Jumat, 3 November 2017	21.00-22.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat LKPD untuk praktikum Laju Reaksi untuk kelas XI MIPA 2	

42.	Sabtu, 4 November 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 2 praktikum tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi (Konsentrasi, Suhu, Luas Permukaan, dan Katalis), berjalan dengan lancar dan peserta didik antusias mengikuti praktikum	
		09.30-12.00	Evaluasi Pembelajaran	Merekap penilaian peserta didik dari LKPD, Ulangan Harian, remidi, pengayaan dan latihan soal	
43.	Senin, 6 November 2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin setiap hari Senin, diikuti oleh warga sekolah dan berjalan dengan lancar dan hikmat.	
		08.00-09.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		09.30-10.30	Bimbingan DPL PLT	Bimbingan dari DPL PLT jurusan pendidikan kimia, prodi pendidikan kimia membahas tentang proses pembelajaran di kelas	
		10.30-12.00	Penyusunan Laporan PLT	Menyusun lampiran laporan PLT, catatan harian dari pertengahan Oktober hingga awal November	

		12.30-15.30	Program Kerja Kelompok	Program kerja kelompok PLT 2017 di SMA N 1 Pengasih yaitu memasang papan nama ruang (papan telah tersedia) di sekolah	
		19.00-24.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Hidrokarbon KD 3.1, 3.2, 3.3 pertemuan ke empat samapai ke enam, satu sampai dua (belum dengan LKPD dan lain-lain)	
44.	Selasa, 7 November 2017	07.00-09.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Keseimbangan Kimia KD 3.8 (belum dengan LKPD dan lain-lain)	
		10.25-11.35	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 2 tentang Grafik Orde, Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi secara kuantitatif, menghafal dan memahami Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi dengan menyanyi	
		22.00-23.45	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP Keseimbangan Kimia KD 3.9 pertemuan pertama	
45.	Rabu, 8 November 2017	10.30-11.00	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugas mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		12.00-14.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat RPP materi Keseimbangan Kimia pertemuan ke dua sampai ke empat	
		16.00-18.00	Evaluasi Pembelajaran	Membuat soal ulangan harian Laju Reaksi	

		19.00-21.00	Evaluasi Pembelajaran	Melanjutkan embuat soal ulangan harian Laju Reaksi	
46.	Kamis, 9 November 2017	07.00-09.30	Piket	Kegiatan ini dilaksanakan di lobby sekolah, bertugan mencatat peserta didik yang terlambat dan izin meninggalkan proses pembelajaran	
		10.00-11.30	Evaluasi Pembelajaran	Konsultasi soal ulangan harian materi Laju Reaksi untuk kelas XI	
		13.15-14.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 3 tentang Orde dan Tetapan Laju Reaksi	
		14.00-15.00	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 1 praktikum susulan tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi yang berjumlah 6 peserta didik	
47.	Jumat, 10 November 2017	20.00-22.00	Evaluasi Pembelajaran	Membuat kunci jawaban soal ulangan harian Laju Reaksi	
58.	Sabtu, 11 November 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 2, ulangan harian materi Laju Reaksi	
		10.30-12.00	Evaluasi Pembelajaran	Mengoreksi hasil ulangan harian materi Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	
		12.30-14.30	Evaluasi Pembelajaran	Melanjutkan mengoreksi hasil ulangan harian materi Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	
		21.00-22.30	Evaluasi Pembelajaran	Melanjutkan mengoreksi hasil ulangan harian materi Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	

		22.30-23.30	Evaluasi Pembelajaran	Melanjutkan mengoreksi laporan praktikum materi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi kelas XI MIPA 2	
49.	Minggu, 12 November 2017	09.00-11.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Mengedit RPP per KD menjadi per pertemuan karena RPP yang dikoreksi guru pembimbing PLT yaitu RPP per KD, sedangkan RPP yang dikoreksi LPPMP yaitu RPP per pertemuan	
		16.00-17.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat silabus K13 kelas XI mata pelajaran kimia	
		18.00-21.00	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Melanjutkan membuat silabus K13 kelas XI mata pelajaran kimia	
		21.00-23.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat program semester gasal dan program tahunan kelas XI mata pelajaran kimia berdasarkan kalender pendidikan SMA N 1 Pengasih	
50.	Senin, 13 November 2017	07.00-08.45	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 1, ulangan harian materi Laju Reaksi	
		09.30-12.30	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Membuat, mengedit dan fiksasi silabus, program semester gasal dan program tahunan kelas XI mata pelajaran kimia	
51.	Selasa, 14 November 2017	10.25-11.35	Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran di kelas XI MIPA 2 tentang materi Kestimbangan Kimia melalui <i>game</i> “ <i>Chemondro</i> ”	

		11.40-12.10	Evaluasi Pembelajaran	Merekap nilai LKPD, <i>game</i> , pengayaan, laporan praktikum dan ulangan harian materi Laju Reaksi	
52.	Rabu, 15 November 2017	10.00-11.00	Penarikan PLT	Penarikan PLT dilaksanakan di ruang rapat SMA N 1 Pengasih, dihadiri oleh Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, guru pembimbing PLT, mahasiswa PLT, berjalan dengan lancar dan mengesankan	
		12.00-16.00	Penyusunan Laporan PLT	Menyusun laporan PLT, matriks, catatan harian, lampiran dan lain-lain	
		18.00-22.00	Penyusunan Laporan PLT	Melanjutkan menyusun laporan PLT, matriks, catatan harian, lampiran dan lain-lain	



KARTU BIMBINGAN PLT
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMA Negeri 1 Pengasih
Alamat Sekolah : Jalan KRT Pertiadiningsih A1, Mangsan, Pengasih, Kp. Fax./ Telp. Sekolah :
Nama DPL PLT :
Prodi / Fakultas DPL PLT : Pendidikan Kimia / Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jumlah Mahasiswa PLT : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	16/9 2017	2	Penerjunan PLT		
2.	30/9 2017	2	Bimbingan		
3.	21/10 2017	2	Bimbingan RPP		
4.	6/11 2017	2	Penilaian Mengajar di kelas		
5.	15/11 2017	2	Penarikan PLT		

PERHATIAN :

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

Mengetahui,
Kepala PP PPL DAN PKL,

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



Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

Drs. Anwar Gurawan
NIP. 19511016 198501 1 001

Pengasih, 15 November 2017
Ketua Kelompok PLT

Krisno Adriadi
NIM. 14803241012



**FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI
KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

NP.ma.1
Untuk Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Annisa Chiyarotul Wardah
NIM : 14303241025
Tanggal Observasi : 19 September 2017
Pukul : 08.45-10.30 dan 11.15-13.15
Tempat Praktik : SMA Negeri 1 Pengasih
Fakultas/Jur/Prodi : MIPA/Pendidikan Kimia/Pendidikan Kimia

Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Kegiatan
A. Perangkat Pembelajaran	
1. Kurikulum	Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia Ibu Sujiyah, S.Pd., pihak sekolah telah menerapkan Kurikulum 2013 untuk kelas X dan XI, sementara untuk kelas XII menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Penilaian bukan hanya pada hasil ujian semata tetapi juga pada proses pemerolehan. Penilaian dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan menggunakan Kurikulum 2013 Revisi 2017, maka dalam pembelajaran mengintegrasikan kemampuan abad 21 dan Penguatan Pendidikan Karakter
2. Silabus	Guru tidak menunjukkan silabus yang digunakan beliau sebagai pegangan. Namun guru meminta mahasiswa untuk berlatih membuat silabus dengan mengacu pada silabus yang bersumber dari Kementrian Kebudayaan dan Pendidikan 2016. Karena dalam format silabus yang terbaru hanya memuat kompetensi dasar, materi, dan langkah pembelajaran, maka guru juga meminta mahasiswa melengkapinya dengan sumber belajar, alokasi waktu, dll. Pengembangan silabus dilakukan dengan bimbingan guru dan disesuaikan dengan

	kegiatan pembelajaran.
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat oleh guru untuk setiap Kompetensi Dasar. Penyusunan RPP sudah mengacu pada Kurikulum 2013 Revisi 2016 yang sudah mengintegrasikan kemampuan abad 21 dan Penguatan Pendidikan Karakter. Guru juga sudah menggunakan model pembelajaran yang bagus dilengkapi dengan langkah atau sintaksnya, sehingga diharapkan peserta didik menjadi lebih aktif.
B. Proses Pembelajaran	
1. Membuka Pelajaran	<p>Berikut adalah hal-hal yang dilakukan dalam kegiatan membuka pelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none">a. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, lalu berdoa jika itu untuk jam pertamab. Guru mengabsen peserta didik dan memastikan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaranc. Guru menyampaikan apersepsi yang terkait dengan pembelajaran yang akan disampaikan. Guru menganalogikan dengan kegiatan yang sering dilakukan peserta didik dalam kehidupan sehari-harid. Guru menyampaikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya materi pembelajaran yang akan disampaikan untuk kehidupane. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan skenario pembelajaran yang akan dilakukan hari ini dengan jelas
2. Penyajian Materi	Materi yang disampaikan oleh guru adalah Penentuan perubahan entalpi reaksi dengan Hukum Hess. Guru memulai dengan apersepsi tentang tarif angkutan umum yang sama walaupun dengan 1 kali transit ataupun berklai-kali transit dengan catatan keadaan awal dan keadaan akhir

	sama. Setelah itu, guru mulai menjelaskan tentang Hukum Hess dengan ceramah interaktif. Dilanjutkan dengan penentuan perubahan entalpi reaksi menggunakan Hukum Hess, pemberian contoh soal, dan latihan mengerjakan soal untuk peserta didik.
3. Metode pembelajaran	Metode pembelajaran yang digunakan pada pertemuan ini adalah ceramah komunikasi
4. Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan oleh guru adalah bahasa Indonesia sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Dan sesekali menggunakan perumpamaan dengan bahasa lokal untuk meningkatkan daya tangkap peserta didik
5. Penggunaan waktu	Waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran ini adalah 2 x 45 menit. Dalam waktu ini guru sudah berhasil melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Dan juga untuk memperdalam materi peserta didik ditugaskan untuk mengerjakan soal di buku pegangan peserta didik
6. Gerak	Dalam proses pembelajaran guru cakap dalam membawakan gerak baik itu tangan dan mimik. Selain itu guru juga tidak hanya pada satu tempat saja tetapi berjalan keliling sambil mengamati kegiatan peserta didik.
7. Cara memotivasi peserta didik	Guru selalu mengapresiasi hasil kerja maupun jawaban peserta didik dengan mengatakan baik, atau juga dengan memberikan jempol dan terkadang dengan tepukan tangan dari seluruh peserta didik.
8. Teknik bertanya	Dalam memberikan pertanyaan awal guru memberikan pertanyaan yang langsung merangsang jawaban spontan dari peserta didik sehingga suasana belajar menjadi semakin asyik dan menarik
9. Teknik penguasaan kelas	Guru sangat menguasai kelas. Hal ini dilihat dari ketika guru memberikan penjelasan seluruh peserta

	didik sangat tenang dan mendengarkan. Peserta didik dan guru saling bekerja sama sehingga kelas terkondisikan
10. Penggunaan media	Dalam pertemuan ini, guru tidak menggunakan media pembelajaran. Guru menggunakan Buku Peserta didik dalam pemberian soal
11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru memberikan soal yang terdapat dalam Buku Pegangan Peserta didik
12. Menutup pelajaran	Guru meminta peserta didik untuk terus berlatih dan belajar. Menggunakan waktu luang untuk sedikit mempelajari Sejarah dan memberikan tugas latihan di rumah jika ada yang belum dipahami jangan takut untuk bertanya Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam
C. Perilaku Peserta Didik	
1. Perilaku peserta didik dalam kelas	Peserta didik memperhatikan namun ada beberapa peserta didik berpartisipasi negatif (seperti mengobrol dengan teman). Terkadang konsentrasi peserta didik juga cepat hilang atau terganggu dengan ada temannya yang mengganggu
2. Perilaku peserta didik di luar kelas	Saat istirahat, beberapa peserta didik sibuk berdiskusi menyelesaikan tugas dari mata pelajaran lain (mengerjakan pekerjaan rumah (PR)). Peserta didik yang lain pergi ke kantin, ada juga yang memilih untuk sarapan di kelas atau asyik bergurau dengan teman lainnya.

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Sujiyah, S.Pd

NIP. 19641222 198803 2 007

Annisa Chiyarotul Wardah

NIM. 14303241025

KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2017/2018
SMA NEGERI 1 PENGASIH

Jul 2017

Ahad	2	9	16	23	30
Senin	3	10	17	24	31
Selasa	4	11	18	25	
Rabu	5	12	19	26	
Kamis	6	13	20	27	
Jumat	7	14	21	28	
Sabtu	8	15	22	29	

Agustus 2017

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

September 2017

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

Oktober 2017

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

November 2017

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

Desember 2017

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

Januari 2018

Ahad	3	10	17	24	31
Senin	4	11	18	25	
Selasa	5	12	19	26	
Rabu	6	13	20	27	
Kamis	7	14	21	28	
Jumat	8	15	22	29	
Sabtu	9	16	23	30	

Februari 2018

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

Maret 2018

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

April 2018

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

Mei 2018

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

Juni 2018

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

Juli 2018

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

- ☒ Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
- ☐ libur Semester
- ☒ Libur Awal Ramadhan
- ☒ Libur Sekitar Idul Fitri
- ☒ Libur Umum
- ☒ Mulai Ekstrakurikuler
- ☒ Mulai PMA Kelas XII
- ☒ Ulangan Umum
- ☒ libur Khusus (Hari Guru)
- ☒ HUT Sekolah
- ☒ PORSENIAS
- ☒ Pembagian Raport
- ☒ Evaluasi Diri dan Peny PKB
- ☒ Ulangan Tengah Semester
- ☒ Supervisi KBM
- ☒ Ujian Sekolah (Praktik)
- ☒ Ujian Sekolah
- ☒ Ujian Sekolah Susulan
- ☒ Ujian Nasional (CBT)
- ☒ Ujian Nasional Susulan (CBT)

Disdikpora
PENGASIH
Dik. Ambar Gunawan
NIP. 196.11.1985.01.1.001

KETERANGAN :

1	18 s.d 20 Juli 2017	Hari-hari pertama masuk sekolah
2	17 Agustus 2017	HUT Kemerdekaan RI
3	5-9 Juli 2017	Cuti Bersama
4	16-17 Juli 2017	Hari Besar Idul Fitri 1437 H
5	15-20 Agustus 2017	Evaluasi diri dan Penyusunan PKB
6	22 s.d. 31 Agustus 2017	Supervisi KBM semester Gasal
7	5 September 2017	Hari Ulang Tahun Sekolah
8	2 s.d. 10 Oktober 2017	UTS/UBH Semester Gasal
9	15 Oktober 2017	Hari Arah Lab Kulan Progo
10	12 September 2017	Hari Besar Idul Adha 1437 H
11	2 Oktober 2017	Tahun Baru Hijriyah 1437 H
12	25 November 2017	Hari Guru Nasional
13	2 s.d. 9 Desember 2017	UAS/PAS Semester Gasal
14	11 s.d 15 Desember 2017	PORSENIAS
15	16 Desember 2017	Pembagian Raport Semester Gasal
16	25 Desember 2017	Hari Natal 2016
17	18 s.d 31 Desember 2017	Libur Semester Gasal

JADWAL PELAJARAN SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

HARI	JAM KE	KELAS X						KELAS XI						KELAS XII						PIKET	KETERANGAN							
		MIPA1	MIPA2	MIPA3	MIPA4	IPS1	IPS2	MIPA1	MIPA2	MIPA3	MIPA4	MIPA5	IPS1	IPS2	IPS3	A1	A2	A3	A4					S1	S2	S3	S4	
SENIN	1	UPACARA						UPACARA						UPACARA							1	Dra. Ambar Gunawan	Biologi					
	2	32	40	6	11	38	24	10	21	27	20	48	28	2,23,33	4	13	3	19	34	22	37	5	26	16	2	Drs. Zabidi Muchlisson	PA Islam	
	3	32	40	6	11	38	24	10	21	27	20	48	28	2,23,33	4	13	3	19	34	22	37	5	26	16	3	Drs. Rustam Jastana	Matematika	
	4	35	10	11	6	21	24	34	5	27	28	18	7	8	17	3	2	16	13	37	14	26	29	30	4	Dra. Risbati Kiyah	B Inggris	
	5	35	10	11	6	21	38	34	20	48	28	18	40	8	17	3	2	16	13	37	14	26	29	30	5	Sagiman	Ekonomi	
	6	3	37	21	10	6	38	5	20	48	18	16	40	28	7	30	12	2,23,33	32	14	29	8	9	17	6	Sri Harimurtiati, S.Pd	Matematika	
	7	40	37	21	10	6	22	26	48	20	18	16	17	28	38	30	12	2,23,33	32	14	29	8	9	5	7	Drs. Ngatiran	Sejarah	
	8	40	3	37	32	31	2	26	48	20	35	28	17	7	38									5	8	Suhartana, S.Pd	Geografi	
SELASA																									9	Tolok Setyadi, S.Pd	B Inggris	
	1	10	35	17	6	22	49	41	27	21	48	44,23	7	28	20	19	13	32	24	8	26	2,33	14	34	10	Suiyiah, S.Pd	Kimia	
	2	11	35	17	6	22	49	41	27	21	48	44,23	7	28	20	19	13	32	24	8	26	2,33	14	34	11	Widyah Hartati, S.Pd	B Indo	
	3	11	2,47	4	24	6	28	10	27	35	44,23	48	18	38	8	34	16	3	29	5	7	37	9	32	12	Drs. Agus Sumboro	PKn	
	4	44,33	2,47	4	24	6	31	10	41	35	27	48	18	38	8	34	16	3	29	5	7	37	9	32	13	Drs. Agus Sularno	B Indo	
	5	44,33	37	6	24	29	7	5	41	18	27	28	38	4	1	32	3	12	16	30	9	14	2	23	14	Drs. Sunarto	Matematika	
	6	37	41	6	44,33	29	19	5	10	18	27	28	38	4	1	32	3	12	16	30	9	14	2	23	15	Dra. Sri Widayati	BK	
	7	37	41	32	29	49	19	48	10	44,33,23	28	35	8	1	14	13	34	30	3	12	5	9	7	27	16	Dra. Sumarah	Kimia	
RABU	8	41	10	32	29	19	37	48	18	4	16	38	8	2,23,33	14	13	34	30	3	12	5	9	7	27	17	Dra. Lili Puji Rahayu	Sosiologi	
	9	41	32	31	35	19	37	44,33,23	18	4	16	38	28	7	2,47										27	18	Dra. Ganis Woro Supeni	Biologi
																									19	Reni Suhartani, S.Pd	B Inggris	
	1	45	6	40	3	41	11	18	4	20	48	35	2	27	14	34	19	24	16	29	15	7	22	32	20	Edk Sumarni, S.Pd	B Indo	
	2	45	6	40	3	44,33,23	11	18	4	20	48	35	21	27	14	34	19	24	16	29	13	7	22	32	21	Ambal Lustardi, S.Pd	PKn	
	3	31	45	10	44,33	24	6	11	34	41	28	18	21	27	17	32	15	7	30	19	13	22	5	4	22	Eni Yuniarti, S.Sos.M.Pd	Sosiologi	
	4	27	45	10	44,33	24	6	11	34	41	20	18	14	40	17	32	26	3	30	19	5	22	13	4	23	Sapto Priyono SK, S.Th	PA Kristen	
	5	27	17	35	45	24	22	21	44,33,23	10	20	6	14	40	28	19	26	3	32	15	5	8	13	29	24	Dra. Sunarti	OR	
KAMIS	6	27	17	35	45	40	22	21	20	10	41	6	18	8	28	3	30	13	32	26	12	5	14	29	25	Dwi Nurani, S.Pd	BK	
	7	11	32	45	17	40	29	34	20	28	41	21	18	8	1	3	30	13	15	26	12	5	14	10	26	Yuniati, SS	B Jawa	
	8	11	32	45	17	22	29	34	48	26	35	21	4	1	41									10	27	Kumijan, S.Pd	OR	
	9							5	48	26	35	28	4	1	41										10	28	Fahrudin, SE	Ekonomi
																									29	Harti, S.Pd	P Seni	
	1	17	6	3	35	28	40	48	44,33,23	18	43	27	41	20	7	16	24	13	26	14	8	29	5	4	30	Nurkoliriyah, S.Kom	TIK	
	2	17	6	3	35	28	40	48	44,33,23	18	43	27	41	20	7	16	24	13	26	14	8	29	5	4	31	Dra. Salami	BK	
	3	3	35	10	4	44,33,23	6	11	26	36	16	27	28	21	43	2	19	34	12	24	7	9	15	18	32	Drs. Wasito	Biologi	
JUM'AT	4	3	17	35	4	44,33,23	6	11	26	36	16	41	27	21	43	2	32	34	12	24	13	9	8	18	33	Sri Isti Rahayu, S.Pd	PA Kath	
	5	44,33	4	37	40	11	2	36	43	48	18	41	27	17	21	19	32	15	34	7	13	12	8	23	34	Suratna, S.Pd, M.Eng	Fisika	
	6	35	4	37	40	11	2	36	43	48	18	44,23	27	17	21	26	16	32	34	42	30	12	13	33	35	Dra. Siti Muryani	Fisika	
	7	29	11	44,33	37	41	21	43	48	10	36	20	2	7	40	26	16	32	19	42	30	15	13	35	36	Endah Sri Rahayu, S.Pd	Geografi & PKWU	
	8	29	11	44,33	37	41	21	43	48	10	36	20	2	7	40									35	37	Elis sili Q, S.Pd	B Jerman	
																										38	Ikhwan Riyadi HS, S.T	PKWU
	1	10	2,47	17	41	37	11	27	34	43	48	6	7	1	28	24	19	16	3	22	14	13	8	21	39	Baslian, S.Pd	Ket. Olo	
	2	10	29	32	41	37	11	27	34	43	48	6	8	17	20	24	39	16	3	2,23,33	14	13	7	21	40	Dwi Fitriyani, S.Pd	B Jawa	
SABTU	3	6	29	3	10	36	37	27	18	28	4	35	8	17	20	16	39	19	7	2,23,33	24	22	5	21	41	Diah Fajarini, S.Pd	Sejarah	
	4	6	21	11	32	41	36	3	18	48	4	43	20	14	2,47	16	29	26	19	42	24	30	12	17	42	Dra. Udiyana	B Indo	
	5	37	21	11	32	41	36	3	5	48	35	43	20	14	2,47	7	29	26	19	42	22	30	12	17	43	Sri Lestari,	Seni Budaya	
	6	Ibadah Jum'at (Islam) / Persekutuan Siswa Kristiani (Kristen dan Katolik)																							44	Muhammad Zairul Haq, M.Pd	PA Islam	
																									45	Hartiyati, S.Pd	PKWU	
	1	6	46	29	17	11	28	18	10	44,33,23	48	16	14	20	27	39	32	34	13	7	8	24	30	19	46	Dra. Suminah	OR	
2	6	46	29	3	11	28	18	10	44,33,23	48	16	14	20	27	39	32	34	13	7	22	24	30	19	47	Supriawati, S.Th	PA Budha		
3	32	46	44,33	11	28	41	3	36	35	21	4	43	14	27	29	34	39	19	5	22	7	24	26	48	Anita Budi, S.Pd	Matematika		
4	17	31	46	11	49	41	3	36	35	21	4	43	14	28	29	34	39	2,33	5	9	13	24	26	49	Sutarsh, S.Pd	Fisika		
5	21	11	46	37	49	36	4	48	28	44,23	26	20	41	8	15	7	29	2,33	19	9	13	22	17					
6	21	11	46	31	36	7	4	48	28	44,23	26	20	41	8	12	13	29	39	19	2	14	37	24					
7	4	3	41	21	36	7	44,33,23	5	48	26	20	17	43	1	12	13	19	39	8	2	14	37	24					
8	4	3	41	21	37	49	44,33,23	5	48	26	20	17	43	7									24					
																									Senin 14 Agustus 2017			

Pembagian Jam :

- 07.15 - 08.00
- 08.00 - 08.45
- 08.45 - 09.30
- Istirahat 15'
- 09.45 - 10.30
- 10.30 - 11.15
- 11.15 - 12.00
- Istirahat 30'
- 12.30 - 13.15
- 13.15 - 14.00
- 14.00 - 14.45



SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI

A.Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.</p> <p>4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menguji Keberadaan Unsur C, H, dan O dalam Senyawa Karbon • Kekhasan atom karbon. • Senyawa Hidrokarbon • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternier. • Penggolongan Hidrokarbon • Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Reaksi senyawa hidrokarbon 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon melalui rancangan percobaan • Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon melalui LKPD. • Membedakan jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternier) melalui LKPD. • Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan (alkana, alkena dan alkuna) berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul melalui LKPD. • Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC melalui LKPD. • Menjelaskan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna melalui LKPD. • Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi dan fungsi) atau isomer geometri (cis, trans) senyawa hidrokarbon melalui LKPD. • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna berdasarkan literatur yang dibaca.. • Menyebutkan penerapan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan literatur yang dibaca. • Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil percobaan tentang identifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan observasi, percobaan, diskusi dan presentasi <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis 	6 pertemuan (12 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket kimia kurikulum 2013 • Literatur lainnya (video, handout) • Laboratorium • Lembar kerja peserta didik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		berdasarkan literatur yang dibaca.			
3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.	Minyak bumi <ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Minyak Bumi • Komponen Utama Penyusun Minyak Bumi • Pemisahan fraksi minyak bumi • Kegunaan minyak bumi • Bilangan Oktan • Bensin dan Mutu Bensin 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses pembentukan minyak bumi melalui diskusi • Menyebutkan komponen-komponen penyusun minyak bumi melalui LKPD. • Menjelaskan proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi melalui LKPD. • Mendeskripsikan kegunaan fraksi-fraksi minyak bumi melalui LKPD. • Menjelaskan pengertian bilangan oktan melalui LKPD. • Menjelaskan cara menaikkan bilangan oktan suatu bensin melalui LKPD. • Menjelaskan hubungan antara mutu bensin dengan bilangan oktan melalui LKPD. • Menggambarkan skema proses pengolahan minyak bumi melalui LKPD. 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Diagram proses pembuatan minyak bumi Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dengan lembar pengamatan. Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Skema proses pengolahan minyak bumi Tes tertulis <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan ganda dan essay 	2 pertemuan (4 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket kimia kurikulum 2013 • Literatur lain (handout, video) • Lembar kerja peserta didik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO₂, CO, partikulat karbon)</p> <p>4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pembakaran Hidrokarbon Sempurna dan Tidak Sempurna Zat-zat Pencemar Lingkungan Dampak Pembakaran Senyawa Hidrokarbon 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pembakaran sempurna dan tidak sempurna hidrokarbon melalui LKPD. Menjelaskan zat pencemar hasil pembakaran senyawa hidrokarbon melalui LKPD. Menjelaskan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan melalui LKPD. Menjelaskan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap kesehatan melalui literatur yang dibaca. 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari literatur tentang dampak pembakaran senyawa hidrokarbon <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat diskusi dengan lembar pengamatan. <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Artikel tentang dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap kesehatan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> Pilihan ganda dan essay 	2 pertemuan (4 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Buku paket kimia kurikulum 2013 Literatur lain (artikel) Lembar kerja peserta didik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4 Memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia</p> <p>4.4 Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energi</p>	<p>Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum kekekalan energi Sistem dan lingkungan Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Persamaan Termokimia 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hukum kekekalan energi melalui literatur yang dibaca. Menghubungkan energi, kalor, dan entalpi reaksi melalui LKPD. Mengidentifikasi sistem dan lingkungan melalui LKPD. Membedakan reaksi endoterm dan reaksi eksoterm melalui diskusi. Menjelaskan persamaan termokimia melalui literatur yang dibaca. Melakukan diskusi terkait reaksi eksoterm dan endoterm serta persamaan termokimia Menyampaikan hasil diskusi melalui presentasi. bentuk molekul dan mengkaitkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan pengamatan <p>Tes tertulis uraian tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum kekekalan energi Hubungan antara energi, kalor, dan entalpi reaksi Pengertian sistem dan lingkungan Perbedaan reaksi endoterm dan reaksi eksoterm Persamaan termokimia 	<p>2 Pertemuan (4 JP x 45 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku paket kimia kurikulum 2013 Literatur lainnya Lembar kerja pengamatan Rekaman audio : Lagu Jaran Goyang yang liriknya telah dimodifikasi ke dalam bahasa kimia

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.5 Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan</p> <p>4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis entalpi molar Kalorimeter Hukum Hess Pengertian entalpi pembentukan standar Nilai perubahan entalpi pembentukan berbagai zat pada keadaan standar Menentukan perubahan entalpi reaksi dari data ΔH°_f Energi ikatan Energi Disosiasi Ikatan (D) Energi Ikatan Rata-rata Menentukan Perubahan Entalpi Reaksi dari Data Energi Ikatan Penentuan perubahan entalpi reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan jenis-jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan standar (ΔH°_f), entalpi penguraian standar (ΔH°_d), dan entalpi pembakaran standar (ΔH°_c) melalui literatur yang dibaca. Menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan kalorimeter melalui percobaan. Menentukan nilai ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess melalui literatur yang dibaca. Menentukan nilai ΔH°_f berbagai unsur dalam keadaan standar Menentukan nilai ΔH reaksi dari data ΔH°_f melalui literatur yang dibaca. Membandingkan perbedaan nilai perubahan entalpi pembentukan pada satu senyawa yang berbeda fasa 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari literatur tentang data ΔH°_f berbagai unsur dalam keadaan standar <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat diskusi dengan lembar pengamatan. <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Artikel tentang dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap kesehatan 	4 Pertemuan (8 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Buku kimia kurikulum 2013 Literatur lainnya Lembar kerja peserta didik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.6 Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan</p> <p>4.6 Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali</p>	<p>Laju Reaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molaritas • Konsep Laju Reaksi • Teori Tumbukan <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian laju reaksi melalui literatur yang dibaca. • Menghitung konsentrasi pada rumus laju reaksi melalui LKPD. • Menentukan laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi melalui LKPD. • Mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia melalui LKPD. • Menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi melalui LKPD. • Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari melalui literatur yang dibaca. 	<p>Tes tertulis Pilihan ganda dan essay</p> <p>Tes tertulis berupa pilihan ganda dan essay.</p>	<p>2 Pertemuan (4 JP x 45 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Lembar kerja peserta didik • Rekaman audio (Lagu Ditinggal Rabi yang liriknya telah dimodifikasi ke dalam materi kimia tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Kartu soal di <i>game</i> “Stasiun Laju” • Kartu soal di <i>game</i> “Mencari Jodoh”

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan.</p> <p>4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi Persamaan Laju Reaksi Orde Reaksi Tetapan Laju Reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan orde reaksi dan menentukan tetapan laju reaksi. Melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis) dengan runtut dan benar. Mngolah data dari hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui diskusi kelompok Mempresentasikan hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan menggunakan laporan praktikum dan dibantu dengan menghafal lagu yang berisi lirik faktor-faktor laju reaksi. 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis berupa pilihan ganda dan essay.</p>	2 Pertemuan (4 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Lembar kerja peserta didik Rekaman audio (Lagu Ditinggal Rabi yang liriknya telah dimodifikasi ke dalam materi kimia tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Laboratorium

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.8 Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut.</p> <p>4.8 Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi.</p>	<p>Kesetimbangan Kimia</p> <ul style="list-style-type: none"> Konsep Kesetimbangan Tetapan Kesetimbangan Tetapan Kesetimbangan Konsentrasi (K_c) dan Tetapan Kesetimbangan Tekanan (K_p) Hubungan antara K_c dan K_p 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kesetimbangan dalam reaksi kimia melalui literatur yang dibaca. Menentukan harga tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) suatu reaksi homogen dan heterogen melalui LKPD. Menentukan harga tetapan kesetimbangan tekanan (K_p) suatu reaksi dalam keadaan gas melalui LKPD. Menentukan derajat disosiasi (α) suatu reaksi melalui LKPD. Menentukan hubungan antara K_c dengan K_p melalui diskusi. 	<p>Tes tertulis berupa pilihan ganda dan essay</p>	<p>2 Pertemuan (4 JP x 45 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku paket kimia kurikulum 2013 Literatur lain Lembar kerja peserta didik <i>Chemondro (Chemistry on Android)</i> yang merupakan game edukasi materi kesetimbangan kimia

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri</p> <p>4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesetimbangan Kimia Penerapan Prinsip Kesetimbangan Kimia dalam Industri 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengaruh perubahan konsentrasi pada pergeseran arah kesetimbangan kimia mealui LKPD. Menjelaskan pengaruh perubahan suhu pada pergeseran arah kesetimbangan kimia mealui LKPD. Menjelaskan pengaruh perubahan tekanan pada pergeseran arah kesetimbangan kimia mealui LKPD. Menjelaskan pengaruh perubahan volume pada pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui LKPD. Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat) pada kehidupan sehari-hari. Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis berupa pilihan ganda dan essay.</p>	4 Pertemuan (8 JP x 45 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Buku paket kimia kurikulum 2013 Laboratorium Lembar kerja peserta didik Alat dan bahan praktikum Kesetimbangan <i>Handout</i> Kesetimbangan Kimia Lembar latihan soal

JUMLAH MINGGU EFEKTIF SEMESTER 1 KELAS XI KIMIA TAHUN PELAJARAN 2017/2018 SMA NEGERI 1 PENGASIH

No.	Bulan	Jumlah Minggu	Jam	Jumlah Minggu Efektif	Jam	Keterangan
1.	Juli	4	16	2	8	Libur hari raya idul fitri dan hari-hari pertama masuk sekolah
2.	Agustus	5	20	3	12	HUT RI, Evaluasi diri dan penyusunan PK21, Supervisi KBM
3.	September	4	16	4	16	HUT Sekolah
4.	Oktober	4	16	2	8	Ulangan Tengah Semester dan Supervisi KBM
5.	November	4	16	4	16	Libur Khusus (Hari Guru)
6.	Desember	4	16	1	4	Ulangan Umum dan Libur Semester Gasal
Jumlah		25	100	16	64	

PROGRAM TAHUNAN KELAS XI MATA PELAJARAN KIMIA SMA NEGERI 1 PENGASIH TAHUN PELAJARAN 2017/2018

No.	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu (JP)
1.	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	12
2.	3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	4
3.	3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO , partikulat karbon) 4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya	4
4.	3.4 Memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia 4.4 Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energi	4
5.	3.5 Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan 4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess	8
6.	3.6 Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan 4.6 Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali	4
7.	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	4
8.	3.8 Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut 4.8 Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	4

9.	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	8
Jumlah JP Semester 1		52
10.	3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan 4.10 Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam	12
11.	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan mengitung pH-nya 4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam	14
12.	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup 4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	14
13.	3.13 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa	12
14.	3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp}) 4.14 Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan	16
15.	3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapan-nya dalam kehidupan sehari-hari 4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	12
Jumlah JP Semester 2		80

No.	Kompetensi Dasar	Sub KD	JP	Bulan																											
				Juli				Agustus				September				Oktober				November					Desember						
				1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4		
1.	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya peran kimia dalam kehidupan 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	Senyawa Hidrokarbon	2				2																								
		Kekhasan atom karbon.	2				2																								
		Jenis atom C																													
		Struktur dan tata nama	2					2																							
		Sifat-sifat fisik hidrokarbon	2					2																							
		Isomer	2						2																						
		Reaksi hidrokarbon	2						2																						
2.	3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	Pembentukan Minyak bumi	2																												
		Komponen minyak bumi																													
		Pemisahan fraksi minyak bumi																													
		Kegunaan minyak bumi	2																												
		Bilangan Oktan																													
		Bensin dan mutu bensin																													
3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak	Reaksi pembakaran hidrokarbon	2																													

No.	Kompetensi Dasar	Sub KD	JP	Bulan																											
				Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember					
				1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4		
1.	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya peran kimia dalam kehidupan	Senyawa Hidrokarbon	2				2																								
		Kekhasan atom karbon.	2				2																								
		Jenis atom C																													
	4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	Struktur dan tata nama	2					2																							
		Sifat-sifat fisik hidrokarbon	2					2																							
		Isomer	2						2																						
		Reaksi hidrokarbon	2						2																						
2.	3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	Pembentukan Minyak bumi	2																												
		Komponen minyak bumi																													
		Pemisahan fraksi minyak bumi								2																					
	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	Kegunaan minyak bumi	2																												
		Bilangan Oktan																													
		Bensin dan mutu bensin									2																				
	3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak	Reaksi pembakaran hidrokarbon	2									2																			

3.	sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	Dampak pembakaran hidrokarbon	2							2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
----	---	-------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Termokimia
Sub Materi : Penentuan Perubahan Entalpi dari data ΔH°_f
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.5	Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-	3.5.1	Menjelaskan pengertian entalpi pembentukan pada keadaan standar
		3.5.2	Menentukan nilai ΔH°_f berbagai unsur dalam keadaan standar
		3.5.3	Menentukan nilai ΔH reaksi dari data ΔH°_f

	lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan	3.5.4	Membandingkan perbedaan nilai perubahan entalpi pembentukan pada satu senyawa yang berbeda fasa
4.5	Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess	4.5.1	Merancang percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.2	Melakukan percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.3	Menganalisis data hasil diskusi percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.4	Menyimpulkan hasil diskusi mengenai percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.5	Mengkomunikasikan hasil diskusi mengenai percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan membaca literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian entalpi pembentukan pada keadaan standar dengan tepat.
2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan membaca literatur, peserta didik dapat menentukan nilai $\Delta H^{\circ}f$ berbagai unsur dalam keadaan standar dengan tepat.
3. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan membaca komik kimia, peserta didik dapat menentukan nilai ΔH reaksi dari data $\Delta H^{\circ}f$ Hess dengan tepat.
4. Setelah membaca komik kimia dan literatur lain, peserta didik dapat membandingkan perbedaan nilai perubahan entalpi pembentukan pada satu senyawa yang berbeda fasa dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Jujur dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular

a. Pengertian entalpi pembentukan standar

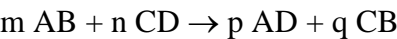
Entalpi Pembentukan Standar ($\Delta H^{\circ}f$ = *Standard Enthalpy of Formation*) adalah perubahan entalpi pada pembentukan 1 mol senyawa dari unsur-unsurnya yang paling stabil, pada keadaan standar (298 K, 1 atm). Satuan perubahan entalpi pembentukan standar menurut Sistem Internasional (SI) adalah kJ/mol.

b. Nilai perubahan entalpi pembentukan berbagai zat pada keadaan standar

Zat	$\Delta H^{\circ}f$ (kJ/mol)	Zat	$\Delta H^{\circ}f$ (kJ/mol)
Br ₂ (g)	0	C ₂ H ₆ (g)	-85
C (grafit)	0	C ₂ H ₅ OH (l)	-278
C (intan)	1,88	Cl ₂ (g)	0
C (g)	718,4	F ₂ (g)	0
CO (g)	-110,5	H ₂ (g)	0
CO ₂ (g)	-394	H ₂ O (l)	-286
CH ₄ (g)	-74,8	H ₂ O (g)	-242
C ₂ H ₂ (g)	226,75	I ₂ (g)	0
C ₂ H ₄ (g)	52,3	N ₂ (g)	0

c. Menentukan perubahan entalpi reaksi dari data $\Delta H^{\circ}f$

Apabila terdapat persamaan reaksi sebagai berikut:



Maka, penentuan ΔH reaksi tersebut dinyatakan dalam rumus:

$$\Delta H \text{ reaksi} = (\sum \Delta H^{\circ}f \text{ produk} \times \text{koefisien}) - (\sum \Delta H^{\circ}f \text{ reaktan} \times \text{koefisien})$$
$$= (\Delta H^{\circ}f \text{ AD} \times p + \Delta H^{\circ}f \text{ CB} \times q) - (\Delta H^{\circ}f \text{ AB} \times m + \Delta H^{\circ}f \text{ CB} \times n)$$

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

a. Entropi adalah derajat ketidakteraturan sistem. Contoh benda padat kristal memiliki susunan partikel teratur sehingga nilai entropinya rendah, sedangkan zat cair memiliki susunan partikel acak sehingga nilai entropinya lebih besar dari benda padat. Apalagi gas yang memiliki partikel penyusun sangat tidak beraturan sehingga nilai entropinya besar, lebih besar dari nilai entropi zat cair. Menurut hukum termodinamika II, di alam ini proses yang terjadi dengan kenaikan entropi (kekacauan meningkat) akan berlangsung secara spontan, sedangkan proses dengan penurunan nilai entropi (semakin teratur) akan berlangsung dengan tidak spontan.

b. Energi bebas (Gibbs)

Perubahan energi bebas Gibbs adalah jumlah energi maksimum dalam suatu proses yang tidak digunakan untuk menghasilkan kerja yang berlangsung pada suhu dan tekanan tetap. Kespontanan suatu reaksi dapat lebih mudah ditentukan dengan mengukur perubahan entalpi (ΔH), perubahan entropi (ΔS) dan perubahan energi bebas Gibbs (ΔG) yang dirumuskan dengan:

$$(\Delta G) = (\Delta H) - T(\Delta S)$$

Menurut Gibbs, kespontanan reaksi ditentukan oleh nilai (ΔG) di mana reaksi berlangsung spontan jika (ΔG) < 0, reaksi tidak spontan jika (ΔG) > 0, dan reaksi berlangsung dalam kesetimbangan jika (ΔG) = 0.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, Diskusi

Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

a. Media

1. Rekaman audio : Lagu Jaran Goyang yang liriknya telah dimodifikasi ke dalam bahasa kimia. 2017. Annisa Chiyarotul Wardah dan Septi Dwi Haryanti.

b. Bahan

1. Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar latihan soal

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga (58-59).

2. Buku referensi :

- a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons (235-239).
- b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia (100).

- d. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (45 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
- b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
- c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu penentuan perubahan entalpi dengan cara percobaan kalorimetri dan hukum Hess.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu misalnya pada proses pembakaran.
- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengisian lembar kerja peserta didik dan latihan soal.
- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
- g. Guru memberikan apersepsi terkait penentuan perubahan entalpi melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti (35 menit)

a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati kejadian yang disajikan dalam bentuk bacaan kartun kimia yang berisi tentang perubahan entalpi pembentukan dan diberikan sebuah data ΔH°_f dari berbagai zat pada keadaan standar.

b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f melalui bacaan kartun kimia yang telah dibaca.

c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f .

d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca

e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.

f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f .

b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca kartun kimia, identifikasi masalah berdasarkan bacaan, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).

c. Guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian

a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan perubahan entalpi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Tertulis	Pertanyaan	Soal evaluasi	Setelah	Penilaian

		tertulis dalam bentuk essay	LKPD	pembelajaran usai	pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Artikel	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Yogyakarta, 23 September 2017

Mahasiswa PLT

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Drs. Ambar Gunawan

NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah

NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Jujur	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakoso				

- Rentang Skor = 1 – 5
- Skor minimal = 1
- Skor maksimal = 5
- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$ dengan jujur	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya dan jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya namun tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang aktif bertanya dan tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik tidak aktif bertanya maupun jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan (Terlampir)

Soal essay dan LKPD

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian kinerja praktikum

Petunjuk:

- Beri tanda cek (✓) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Nama :
 Kelas :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelompok :

No	Indikator Keterampilan	Nama Peserta Didik	
	
1.	Menyiapkan alat dan bahan dengan baik		
2.	Mencuci alat sebelum digunakan dengan bersih		
3.	Mengeringkan alat sebelum digunakan dengan baik		
4.	Melakukan percobaan atau demonstrasi sesuai panduan		
5.	Melakukan percobaan dengan rapi		
6.	Mencuci alat setelah digunakan dengan bersih		
7.	Mengeringkan alat setelah pencucian dengan baik		
8.	Merapikan kembali alat dan bahan yang telah digunakan		
9.	Menjaga kebersihan meja dan lingkungan kerja dengan baik		
10.	Memisahkan sampah padat dan sampah cair serta membuangnya sesuai dengan tempatnya		
11.	Menyelesaikan praktikum tepat waktu		
12.	Bekerjasama dengan baik selama melakukan praktikum		

Pedoman penilaian :
 Nilai = $\frac{\text{skor total yang diperoleh}}{12}$

b. Penilaian keterampilan selama presentasi

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelompok :

No.	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																Skor				
		1				2				3				4					5			
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

1. Antusias peserta didik dalam mengikuti presentasi
 - a. Peserta didik menguasai materi presentasi
 - b. Peserta didik aktif dalam presentasi
 - c. Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - d. Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
2. Interaksi peserta didik dengan guru
 - a. Peserta didik bertanya kepada guru
 - b. Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - c. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - d. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
3. Kerjasama kelompok
 - a. Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - b. Peserta didik mencocokkan jawaban/komsepsinya dalam satu kelompok
 - c. Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - d. Kerjasama kelompok menghasilkan *power point* presentasi yang baik
4. Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - a. Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - b. Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - c. Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - d. Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya
5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil presentasi dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TERMOKIMIA



Nama Peserta Didik : 1.
2.
Kelas :
Materi Pokok : Termokimia
Sub Materi : Penentuan Perubahan Entalpi dari data ΔH°_f
Hari/Tanggal : Sabtu/23 September 2017



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran peserta didik dapat:

- 3.5.1 Menjelaskan pengertian entalpi pembentukan pada keadaan standar
- 3.5.2 Menentukan nilai ΔH°_f berbagai unsur dalam keadaan standar
- 3.5.3 Menentukan nilai ΔH reaksi dari data ΔH°_f
- 3.5.4 Membandingkan perbedaan nilai perubahan entalpi pembentukan pada satu senyawa yang berbeda fasa

Petunjuk LKPD

1. Baca kartun kimia tentang kalor pembentukan yang telah disediakan! (*Stimulation*)
2. Identifikasi masalah berdasarkan bacaan tersebut! (*Problem statement*)
3. Kerjakan soal dengan berdiskusi dengan teman sekelompok! (*Data Collecting dan Data processing*)
4. Cek jawaban menggunakan literatur dan sumber belajar yang valid misal jurnal, ebook, tidak diperbolehkan blogspot, wordpress, dan wikipedia! (*Verification*)
5. Buatlah kesimpulan jawaban berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi! (*Generalization*)

Pertanyaan (*Problem Statement*)

1. Sebutkan dan jelaskan jalan pintas untuk mengukur perubahan entalpi yang telah Kalian pelajari!

.....

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan tabel Data Entalpi Pembentukan Standar (ΔH°_f) untuk menjawab soal berikut!

a. Setiap zat mempunyai kalor pembentukan. Setiap zat yang dibentuk dari unsur-unsur dalam keadaan standar, maka diperoleh entalpi pembentukan standar (ΔH°_f). Apa yang dimaksud dalam keadaan standar?

.....
.....

b. Mengapa $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ dan $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ memiliki nilai ΔH°_f yang berbeda?

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

c. Mengapa senyawa $\text{O}_2(\text{g})$, $\text{H}_2(\text{g})$, $\text{N}_2(\text{g})$, $\text{S}(\text{s})$ mempunyai nilai ΔH°_f nol?

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

d. Mengapa unsur C (karbon) mempunyai nilai ΔH°_f yang berbeda? Unsur karbon mana yang berada dalam keadaan stabil? Jelaskan alasannya!

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

Kesimpulan/*Generalization* (Jawaban singkat dari pertanyaan dalam bentuk *point*):
.....
.....
.....
.....
.....

LEMBAR LATIHAN SOAL

Nama Peserta Didik	:	
Nomor Absen	:	
Kelas	:	
Materi Pokok	:	Termokimia
Sub Materi	:	Penentuan Perubahan Entalpi dari data $\Delta H^{\circ}f$
Tanggal	:	23 September 2017 (Tanggal pemberian tugas) 26 September 2017 (Tanggal pengumpulan tugas)

1. Diketahui:

$$\Delta H^{\circ}c \text{ CH}_4 (\text{g}) = -890 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ CO}_2 (\text{g}) = -394 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ H}_2\text{O} (\text{l}) = -286 \text{ kJ/mol}$$

Tentukan $\Delta H^{\circ}f$ dari $\text{CH}_4 (\text{g})$!

2. Diketahui:

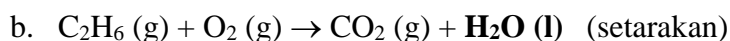
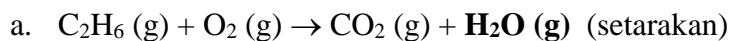
$$\Delta H^{\circ}f \text{ C}_2\text{H}_6 (\text{g}) = -85 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ CO}_2 (\text{g}) = -394 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ H}_2\text{O} (\text{g}) = -242 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ H}_2\text{O} (\text{l}) = -286 \text{ kJ/mol}$$

Hitunglah kalor yang dilepas pada reaksi:



Berdasarkan perhitungan a dan b, Bagaimana hasil ΔH reaksi dari kedua tersebut? Apa yang dapat Kamu simpulkan apabila H_2O yang diperoleh pada reaksi memiliki fasa yang berbeda?

3. Jika spiritus dianggap hanya mengandung alkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), berapa gram spiritus yang harus dibakar untuk menaikkan suhu 100 gram air dari 20°C menjadi 50°C ? (Dianggap hanya 50% saja kalor yang terpakai) (Ar C = 12, H = 1, O = 16)

Diketahui:

$$\Delta H^{\circ}f \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH} (\text{g}) = -278 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ CO}_2 (\text{g}) = -394 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^{\circ}f \text{ H}_2\text{O} (\text{g}) = -242 \text{ kJ/mol}$$

*Khusus untuk soal No. 3 apabila ada yang bisa mengerjakan dengan benar dan dapat menjelaskan di depan kelas pada pertemuan berikutnya, there is special gift for you! (berlaku untuk 1 siswa yang paling cepat maju dan jawabannya benar) – Jawaban semua soal ditulis di selembar kertas dan disteples di belakang lembar soal.

Jaran Goyang (Lagu Motivasi Belajar Kimia)

*

Apa salah dan dosaku sayang

Apa salah dan susahnya sayang

Cinta suciku kau buang-buang

Kimia aku tak paham paham

Lihat jurus yang kan, ku berikan

Lihat jurus yang kan, ku lakukan

Jaran goyang jaran goyang

Oh Kimia, Oh Kimia

Sayang janganlah kau waton serem

Kimia jangan kau asal serem

Hubungan kita semula adem

Awalnya aku begitu mudeng

Tapi sekarang kecut bagaikan asem

Tapi sekarang susah buatku gundah

Semar mesem semar mesem

Dan gelisah dan gelisah

**

Jurus yang sangat ampuh teruji terpercaya

Jurus yang sangat ampuh teruji terpercaya

Tanpa anjuran dokter tanpa harus muter-muter

Tanpa anjuran dokter tanpa harus muter-muter

Cukup siji solusinya, pergi ke mbah dukun saja

Cukup satu solusinya, pergi ke mba Nisa saja

Langsung sambat “Mbah, saya butuh cinta”

Langsung sambat “Mba, tolong bantu saya”

Jikalau tidak berhasil, pake jurus yang ke dua

Jikalau tidak berhasil, pake jurus yang ke dua

Semar mesem namanya, jaran goyang jodohnya

The queen power namanya, bu Sujiah jodohnya

Cen rodok ndagel syarate, penting dilakoni wae

Cen rodok angel nyatane, penting dilakoni wae

Ndang dicobo mesti kasil terbukti khasiate gejrot

Ndang dicobo mesti kasil terbukti khasiate gejrot

Dam du di dam aku padamu I love you

Dam du di dam aku padamu I love you

I can't stop loving you

I can't stop loving you

Oh darling, jaran goyang menunggumu

Oh darling, bu Sujiyah menunggumu

Back to *

Wes hop stop mandeg o ndisik sik sik

Wes hop stop mandeg o ndisik sik sik

Jangan bicara jangan berisik sik sik

Jangan bicara jangan berisik sik sik

Gek ayo ndang mangkat, dukun rasah kakean ngelamun

Gek ayo ndang mangkat, fokus rasah kakean ngelamun

Dukun dukun dukun ayo dukun

Fokus, fokus, fokus ayo fokus

PLT Universitas Negeri Yogyakarta 2017

Annisa Chiyarotul Wardah

Septi Dwi Haryanti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Termokimia
Sub Materi : Penentuan Perubahan Entalpi dari Data Energi Ikatan
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.5	Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan	3.5.1	Menjelaskan pengertian energi ikatan
		3.5.2	Menentukan nilai ΔH reaksi dari data energi ikatan
4.5	Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri,	4.5.1	Merancang percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess

	entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess	4.5.2	Melakukan percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.3	Menganalisis data hasil diskusi percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.4	Menyimpulkan hasil diskusi mengenai percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess
		4.5.5	Mengkomunikasikan hasil diskusi mengenai percobaan Penentuan ΔH reaksi berdasarkan Hukum Hess

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati persamaan termokimia yang telah disediakan, peserta didik dapat menjelaskan pengertian energi ikatan dengan tepat.
2. Setelah mengamati data energi ikatan pada LKPD dan berlatih mengerjakan soal, peserta didik dapat menentukan nilai ΔH reaksi dari data energi ikatan dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Jujur dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Energi ikatan

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

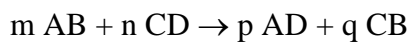
Energi disosiasi ikatan merupakan energi yang diperlukan untuk memutuskan salah satu ikatan 1 mol suatu molekul gas menjadi gugus-gugus molekul gas.
 - c. Energi Ikatan Rata-rata

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

d. Menentukan Perubahan Entalpi Reaksi dari Data Energi Ikatan

Energi ikatan rata-rata atau energi disosiasi ikatan dapat digunakan untuk memperkirakan nilai perubahan entalpi suatu reaksi. Perubahan entalpi merupakan selisih dari energi yang terjadi dari penggabungan ikatan.

Apabila terdapat persamaan reaksi sebagai berikut:



Maka, penentuan ΔH reaksi tersebut dinyatakan dalam rumus:

$$\begin{aligned} \Delta H \text{ reaksi} &= (\sum \text{Energi ikatan reaktan} \times \text{koefisien}) - \\ &\quad (\sum \text{Energi ikatan produk} \times \text{koefisien}) \\ &= (E_i \text{ AB} \times m + E_i \text{ CD} \times n) - (E_i \text{ AD} \times p + E_i \text{ CB} \times q) \end{aligned}$$

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

- a. Entropi adalah derajat ketidakteraturan sistem. Sebagai contoh benda padat kristal memiliki susunan partikel yang teratur sehingga nilai entropinya rendah, sedangkan zat cair memiliki susunan partikel yang acak sehingga nilai entropinya lebih besar daripada benda padat. Apalagi gas yang memiliki partikel penyusun sangat tidak beraturan sehingga nilai entropinya besar, lebih besar dari nilai entropi zat cair.

Menurut hukum termodinamika ke dua, di alam ini proses yang terjadi dengan kenaikan entropi (kekacauannya meningkat) akan berlangsung secara spontan, sedangkan proses dengan penurunan nilai entropi (semakin teratur) akan berlangsung dengan tidak spontan.

b. Energi bebas (Gibbs)

Perubahan energi bebas Gibbs adalah jumlah energi maksimum dalam suatu proses yang tidak digunakan untuk menghasilkan kerja yang berlangsung pada suhu dan tekanan tetap. Kespontanan suatu reaksi dapat lebih mudah ditentukan dengan mengukur perubahan entalpi (ΔH), perubahan entropi (ΔS) dan perubahan energi bebas Gibbs (ΔG) yang dirumuskan dengan:

$$(\Delta G) = (\Delta H) - T(\Delta S)$$

Menurut Gibbs, kespontanan reaksi ditentukan oleh nilai (ΔG) di mana reaksi berlangsung spontan jika (ΔG) < 0, reaksi tidak spontan jika (ΔG) > 0, dan reaksi berlangsung dalam kesetimbangan jika (ΔG) = 0.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, Diskusi

Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

1. Media
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Bahan
 - a. Lembar Kerja Peserta Didik
 - b. Lembar latihan soal

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga (61-63).
2. Buku referensi :
 - a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons (240-242).
 - b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
 - c. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
 - b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
 - c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f .

- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
 - e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengisian lembar kerja peserta didik dan latihan soal.
 - f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
 - g. Guru memberikan apersepsi terkait penentuan perubahan entalpi melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari.
 - h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kegiatan Inti (60 menit)
- a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati persamaan termokimia dan data energi ikatan yang disajikan dalam bentuk tabel.
 - b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait pengertian energi ikatan melalui persamaan termokimia dan penentuan perubahan entalpi melalui data energi ikatan yang telah diamati.
 - c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang pengertian energi ikatan dan penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan.
 - d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca.
 - e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.
 - f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (15 menit)
- Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan.
 - Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi melalui persamaan termokimia dan pengamatan data energi ikatan, identifikasi masalah berdasarkan data yang telah diamati, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).
 - Guru guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

- Teknik penilaian
 - Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

- Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan perubahan entalpi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Soal evaluasi LKPD	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
3.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Artikel	Setelah pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Yogyakarta, 26 September 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan

NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah

NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Jujur	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakoso				

- Rentang Skor = 1 – 5
- Skor minimal = 1
- Skor maksimal = 5
- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan dengan jujur	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya dan jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya namun tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang aktif bertanya dan tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik tidak aktif bertanya maupun jujur dalam mengolah data tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan perubahan entalpi dari data ΔH°_f	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan perubahan entalpi dari data energi ikatan

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan (Terlampir)

Soal essay dan LKPD

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian kinerja praktikum

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Materi Pokok :

Kelompok :

No	Indikator Keterampilan	Nama Peserta Didik	
	
1.	Menyiapkan alat dan bahan dengan baik		
2.	Mencuci alat sebelum digunakan dengan bersih		
3.	Mengeringkan alat sebelum digunakan dengan baik		
4.	Melakukan percobaan atau demonstrasi sesuai panduan		
5.	Melakukan percobaan dengan rapi		
6.	Mencuci alat setelah digunakan dengan bersih		
7.	Mengeringkan alat setelah pencucian dengan baik		
8.	Merapikan kembali alat dan bahan yang telah digunakan		
9.	Menjaga kebersihan meja dan lingkungan kerja dengan baik		
10.	Memisahkan sampah padat dan sampah cair serta membuangnya sesuai dengan tempatnya		
11.	Menyelesaikan praktikum tepat waktu		
12.	Bekerjasama dengan baik selama melakukan praktikum		

Pedoman penilaian:

Nilai =
$$\frac{\text{skor total yang diperoleh}}{12}$$

b. Penilaian keterampilan selama presentasi

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelompok :

No	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																Skor				
		1				2				3				4					5			
		a	b	c	d	a	b	C	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

- Antusias peserta didik dalam mengikuti presentasi
 - Peserta didik menguasai materi presentasi
 - Peserta didik aktif dalam presentasi
 - Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
- Interaksi peserta didik dengan guru
 - Peserta didik bertanya kepada guru
 - Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
- Kerjasama kelompok
 - Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - Kerjasama kelompok menghasilkan power point presentasi yang baik
- Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya

5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil presentasi dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TERMOKIMIA

Nama Peserta Didik : 1.
2.
Kelas : XI MIPA 2
Materi Pokok : Termokimia
Sub Materi : Penentuan Perubahan Entalpi dari Data Energi Ikatan

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar

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

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Menjelaskan pengertian energi ikatan.
- 3.5.2 Menentukan nilai ΔH reaksi dari data energi ikatan.

B. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengamati persamaan termokimia yang disediakan, peserta didik dapat menjelaskan pengertian energi ikatan dengan tepat.
- Setelah mengamati data energi ikatan dan berlatih mengerjakan soal, peserta didik dapat menentukan nilai ΔH reaksi dari data energi ikatan dengan tepat.

C. Petunjuk Lembar Kerja Peserta Didik

1. Buat kelompok dengan teman satu meja
2. Setiap kelompok memperoleh satu LKPD
3. Berdoa sebelum mengerjakan
4. Baca LKPD dengan seksama
5. Diskusi dengan teman sekelompok untuk pemecahan masalah pada soal
6. Tanyakan pada kelompok lain atau guru apabila mengalami kesulitan
7. Diperbolehkan membuka literatur

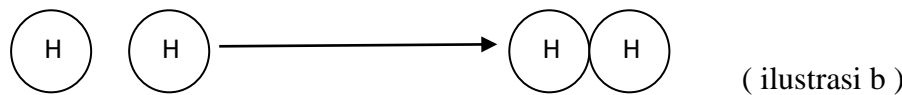
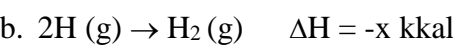
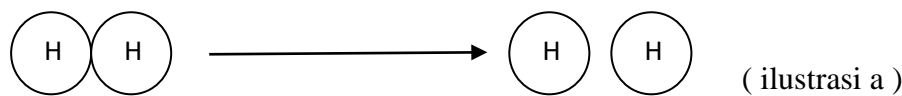
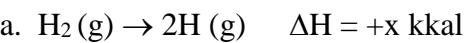
D. Informasi Pendukung

Pada dasarnya, reaksi kimia terdiri dari dua proses. Proses yang pertama adalah pemutusan ikatan antar atom-atom dari senyawa yang bereaksi dan selanjutnya proses penggabungan ikatan kembali dari atom-atom yang terlibat reaksi sehingga membentuk susunan baru.

E. Energi Ikatan

Stimulation

Perhatikan kedua persamaan termokimia di bawah ini!



Problem Statement – Data Collecting – Data Processing - Verification

Apa yang dimaksud dengan energi ikatan, energi disosiasi ikatan dan energi ikatan rata-rata?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, maka perhatikan pernyataan di bawah ini!

- a. Dari persamaan termokimia a, senyawa $H_2(g)$ sebagai **produk/reaktan* sedangkan H sebagai **produk/reaktan* Berdasarkan ilustrasi a, proses reaksi yang terjadi adalah **pemutusan/penggabungan* ikatan dan reaksi tersebut memiliki ΔH yang bernilai **positif/negatif* sehingga reaksi tersebut merupakan reaksi **eksoterm/endoterm* yang **membutuhkan/melepaskan* kalor.
- b. Dari persamaan termokimia b, senyawa $H_2(g)$ sebagai **produk/reaktan* sedangkan H sebagai **produk/reaktan* Berdasarkan ilustrasi b, proses reaksi yang terjadi adalah **pemutusan/penggabungan* ikatan dan reaksi tersebut memiliki ΔH yang bernilai **positif/negatif* sehingga reaksi tersebut merupakan reaksi **eksoterm/endoterm* yang **membutuhkan/melepaskan* kalor.

Generalization

Dari pernyataan a diperoleh pengertian:

Energi ikatan adalah energi yang **diperlukan/dibebaskan* untuk memutuskan sebuah ikatan dari seluruh ikatan suatu molekul gas menjadi atom-atom gas.

F. Penentuan Perubahan Entalpi dari Data Energi Ikatan

Stimulation

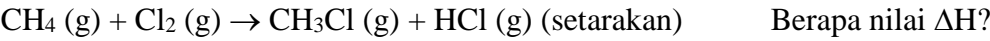
Perhatikan Data Energi Ikatan di bawah ini!

Ikatan	Energi Ikatan (kJ/mol)
C — H	+413
Cl—Cl	+242

C—Cl	+328
H—Cl	+431

Problem Statement

Persamaan termokimia substitusi halogenasi antara metana dan klorida adalah sebagai berikut:



Data Collecting – Data Processing - Verification

Berdasarkan persamaan reaksi tersebut, dapat digambarkan struktur molekul masing-masing zat sebagai berikut:

Berdasarkan struktur tersebut, mari hitung banyaknya ikatan di setiap molekulnya:

C-H = ikatan

Cl-Cl = ikatan

C-Cl = ikatan

H-Cl = ikatan

Generalization

Maka, untuk menghitung ΔH reaksi substitusi halogenasi antara metana dan klorida adalah:

$$\Delta H \text{ reaksi} = (E_i \text{ reaktan} \times \text{koefisien}) - (E_i \text{ produk} \times \text{koefisien})$$
$$=$$

Selamaaaaat Kamu bisa menentukan perubahan entalpi dari data energi ikatan!

Semangat belajar kimia yaaa!

Semoga mendapat ilmu bermanfaat, Aamiin.

LEMBAR LATIHAN SOAL

Nama Peserta Didik	:	
Nomor Absen	:	
Kelas	:	XI MIPA 2
Materi Pokok	:	Termokimia
Sub Materi	:	Penentuan Perubahan Entalpi dari data Energi Ikatan

1. Tentukan ΔH reaksi pembentukan dari NH_3 (g) apabila diketahui:

Energi ikatan $\text{N} \equiv \text{N}$: +949 kJ/mol

Energi ikatan $\text{N}-\text{N}$: +163 kJ/mol

Energi ikatan $\text{H}-\text{H}$: +436 kJ/mol

Energi ikatan $\text{N}-\text{H}$: +438 kJ/mol

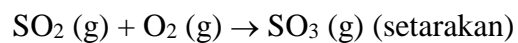
2. Diketahui:

Energi ikatan $\text{S}-\text{O}$: +469 kJ/mol

Energi ikatan $\text{S}=\text{O}$: +323 kJ/mol

Energi ikatan $\text{O}=\text{O}$: +495 kJ/mol

Hitunglah ΔH reaksi berikut:



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi Pokok : Konsentrasi dan konsep laju reaksi
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan	3.6.1	Menjelaskan pengertian laju reaksi
		3.6.2	Menghitung konsentrasi pada rumus laju reaksi
		3.6.3	Menentukan laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi

		3.6.4	Mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
		3.6.5	Menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
4.6	Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali	4.6.1	Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru dan mengisi LKPD, peserta didik dapat menjelaskan pengertian laju reaksi dengan tepat.
2. Setelah mendengarkan penjelasan guru dan mengisi LKPD, peserta didik dapat menghitung konsentrasi pada rumus laju reaksi dengan benar.
3. Setelah mendengarkan penjelasan guru dan mengisi LKPD, peserta didik dapat menentukan laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi dengan benar.

Fokus penguatan karakter: Rasa ingin tahu dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Molaritas
 - b. Konsep Laju Reaksi
2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Energi aktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm
 - b. Hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*

Metode : Diskusi dan *game*

Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

1. Media
 - a. Kartu soal di *game* “Stasiun Laju”
2. Bahan
 - a. Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar latihan soal dalam bentuk *game*

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
2. Buku referensi :
 - a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
 - b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
 - c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
 - d. Khasanah, Ufriati. 2016. *Laju Reaksi Teacher's Guide Book*. Yogyakarta: UNY.
 - e. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
 - b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
 - c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu molaritas dan konsep laju reaksi.
 - d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan konsentrasi dan laju reaksi serta menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, yaitu misalnya pada reaksi pembusukan buah dan perkaratan besi.

- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengisian lembar kerja peserta didik dan latihan soal melalui *game* “Stasiun Laju”.
 - f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
 - g. Guru memberikan apersepsi terkait penentuan perubahan entalpi melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari.
 - h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kegiatan Inti (75 menit)
- a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati kejadian yang disajikan dalam bentuk ilustrasi yang berisi tentang berbagai reaksi yang memiliki kecepatan reaksi yang berbeda.
 - b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait penentuan kecepatan reaksi berbagai reaksi melalui ilustrasi yang telah dibaca.
 - c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang penentuan laju reaksi melalui konsentrasi.
 - d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca dengan latihan berbagai tipe soal terkait konsentrasi dan laju reaksi melalui permainan Stasiun Laju.
 - e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.
 - f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)
 - a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan molaritas dan laju reaksi.
 - b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).
 - c. Guru guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan konsentrasi dan laju reaksi dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian
 - a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

- b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap sosial peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan perubahan entalpi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Soal evaluasi LKPD	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Artikel	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Yogyakarta, 15 Oktober 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan

Annisa Chiyarotul Wardah

NIP. 19611016 198501 1 001

NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Rasa ingin tahu	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				

27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakosa				

- Rentang Skor = 1 – 5
- Skor minimal = 1
- Skor maksimal = 5
- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Menentukan molaritas dan laju reaksi suatu persamaan reaksi kimia dengan rasa ingin tahu	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi dalam mengolah data tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam mengolah data tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang cukup dalam mengolah data tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang memiliki rasa ingin tahu dalam mengolah data tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan konsentrasi dan laju reaksi	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan molaritas dan laju reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan molaritas dan laju reaksi

Instrumen Penilaian Observasi Sikap Antar Teman

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Laju Reaksi (Konsentrasi dan konsep laju reaksi)

Kelas : XI MIPA 2

Kelompok :

Petunjuk :

- a. Beri tanda (v) pada kotak yang telah disediakan sesuai dengan nama peserta didik. Satu aspek satu tanda (v)

- b. Pedoman skor :

Skor 1 apabila kurang baik, yaitu sikap yang diharapkan belum tampak

Skor 2 apabila cukup baik, yaitu sikap yang diharapkan mulai tampak

Skor 3 apabila baik, yaitu sikap yang diharapkan mulai terbiasa

Skor 4 apabila sangat baik, yaitu sikap yang diharapkan sudah terbiasa

[illegible]

Miftakhurohmah																	
Mirza Indah Mulyaningrum																	
Muhammad Khoirudin																	
Nita Nur Jannah																	
Nur Anna Margiyati																	
Rijal Firjatulah Alwasi																	
Elang Jalu Prakosa																	

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan (Terlampir)

Soal essay dalam bentuk *game* dan LKPD

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian keterampilan selama *game* mengerjakan soal

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :

Tanggal :

Materi Pokok :

Kelompok :

No.	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																Skor				
		1				2				3				4					5			
		a	b	c	d	a	b	C	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

- Antusias peserta didik dalam mengikuti *game*
 - Peserta didik menguasai materi *game*
 - Peserta didik aktif dalam *game*
 - Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat

2. Interaksi peserta didik dengan guru
 - a. Peserta didik bertanya kepada guru
 - b. Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - c. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - d. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
3. Kerjasama kelompok
 - a. Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - b. Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - c. Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - d. Kerjasama kelompok mengerjakan *game* yang baik
4. Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - a. Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - b. Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - c. Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - d. Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya
5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil *game* dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Reguler

a. Molaritas

Untuk menghitung laju reaksi menggunakan molaritas. Molaritas menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam 1 liter larutan. Molaritas dilambangkan dengan M. Secara matematika, kemolaran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$M = \frac{n}{V} \dots\dots\dots (1)$

Dengan n = jumlah mol (mol)
V = volume larutan (liter atau dm³)
M = molaritas (mol/L)
atau dapat dengan rumus sebagai berikut:

$M = \frac{\text{massa zat terlarut (gram)}}{Mr} \times \frac{1000}{V \text{ larutan (ml)}} \dots\dots\dots (2)$

Dengan m = massa zat terlarut (gram)
Mr = massa molar suatu zat (gram/mol)
V = volume larutan (ml)

Kemolaran menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam tiap liter larutan, sedangkan massa zat terlarut dalam 100 gram larutan biasanya disebut dengan kadar. Kemolaran larutan juga dapat ditentukan jika kadar zat terlarut dan massanya diketahui. Hubungan antara kemolaran dengan kadar dan massa jenis larutan adalah sebagai berikut:

$M = \frac{\rho \times 10 \times \text{kadar}}{Mr} \dots\dots\dots (3)$

Dengan M = molaritas (mol/L)
ρ = massa jenis (kg/L)
Mr = massa molar (kg/mol)
Kadar = % massa

Bagaimana cara membuat larutan dengan molaritas tertentu?

- Larutan dari padatan

Contoh:

Buatlah 100 ml larutan NaOH 0,1 M dari 4 gram NaOH kristal (Ar Na=23, O=16, H=1)

Jawaban:

1. Menimbang 4 gram NaOH kristal
2. Memasukkan ke labu takar ukuran 100 ml
3. Memasukkan aquades ke dalam labu takar tersebut hingga volume tertentu (tidak full 100 ml)

4. Dikocok sampai larut
5. Menambahkan aquades hingga tanda batas 100 ml
- Pengenceran larutan (Membuat larutan dengan konsentrasi encer dari larutan dengan konsentrasi pekat)

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Keterangan:

M_1 = Konsentrasi awal

M_2 = Konsentrasi akhir

V_1 = Volume awal

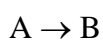
V_2 = Volume akhir

b. Konsep Laju Reaksi

Laju reaksi adalah berkurangnya konsentrasi reaktan pada setiap satuan waktu dan bertambahnya konsentrasi produk pada setiap satuan waktu. Konsentrasi reaktan atau produk reaksi umumnya menggunakan kemolaran (molaritas) dengan satuan mol/L atau M. Jika satuan periode waktu reaksi adalah sekon, maka diperoleh satuan laju reaksi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Laju} &= \frac{\text{konsentrasi reaktan/produk reaksi}}{\text{satuan waktu}} \\ &= \frac{\text{mol/L}}{\text{sekon}} \\ &= \text{mol L}^{-1} \text{ sekon}^{-1} \\ &= \text{M/sekon} \end{aligned}$$

Untuk memahami laju reaksi suatu zat, perhatikan contoh berikut ini:



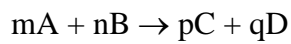
Pada reaksi di atas, laju reaksi dapat diukur pada laju pengurangan konsentrasi reaktan A dan laju peningkatan konsentrasi produk B. Konsentrasi reaktan A berkurang karena akan digunakan untuk bereaksi dan membentuk produk B sehingga konsentrasi B akan meningkat. Oleh sebab itu laju reaksi pereaksi A dan laju reaksi produk B dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$v = - \frac{\Delta [A]}{\Delta t} = + \frac{\Delta [B]}{\Delta t}$$

tanda (-) menunjukkan pengurangan jumlah partikel reaktan saat bereaksi dan (+) menunjukkan penambahan jumlah partikel produk saat bereaksi. Oleh karena perbandingan koefisien reaksi A dan B adalah 1 : 1, maka laju reaksi pereaksi A sama dengan laju reaksi produk reaksi B.

$$V_A = V_B$$

Pada reaksi yang memiliki perbandingan koefisien reaksi tidak sama, laju reaksi zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi saling terkait menurut persamaan reaksi setaranya. Perhatikan reaksi sebagai berikut:



Dari reaksi di atas maka dapat dituliskan persamaan matematika dari hubungan laju reaksi zat A, B, C, dan D sebagai berikut:

$$v = -\frac{1}{m} \frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{1}{n} \frac{\Delta[B]}{\Delta t} = +\frac{1}{p} \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = +\frac{1}{q} \frac{\Delta[D]}{\Delta t}$$

Maka perbandingan dari laju reaksi zat-zat tersebut adalah sebagai berikut:

$$\frac{1}{m} v_A = \frac{1}{n} v_B = \frac{1}{p} v_C = \frac{1}{q} v_D$$

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Energi aktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm
- Hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

CHEM IS TRY

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Konsentrasi dan Konsep Laju Reaksi

Kelompok :
Kelas : XI MIPA 2
Anggota : 1.
2.
3.
4.



TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1) Peserta didik dapat menjelaskan pengertian laju reaksi dengan tepat
- 2) Peserta didik dapat menghitung konsentrasi pada rumus laju reaksi dengan benar
- 3) Peserta didik dapat menentukan laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi dengan benar

PETUNJUK LKPD

- 1) LKPD dikerjakan secara berkelompok
- 2) LKPD dikerjakan secara berurutan
- 3) Isi LKPD pada bagian yang rumpang
- 4) Pada bagian * diisi dengan melingkari jawaban yang benar



PENDAHULUAN

Proses industri yang melibatkan reaksi kimia memerlukan peranan ilmu kimia yang memberi dasar untuk mengatur agar suatu proses industri dapat memberikan hasil yang maksimal dalam waktu sesingkat mungkin. Di sisi lain, ada juga reaksi kimia yang dikehendaki agar berjalan lambat, misalnya reaksi pada pembusukan buah dan makanan serta reaksi perkaratan logam. Adanya reaksi yang berjalan cepat dan reaksi yang berjalan lambat, serta reaksi yang dapat diatur lajunya, menunjukkan keteraturan sebagai bukti kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu, kita harus mensyukurinya dengan cara belajar yang giat dan semangat!

Dari ilustrasi di atas, Kalian dapat menentukan urutan kecepatan reaksi berikut ini adalah: (Tulis urutan kecepatan reaksi dari yang paling cepat ke lambat)

- Reaksi pembusukan buah (.....)
- Reaksi pada petasan (.....)
- Reaksi perkaratan logam (.....)

Dari jawaban Kalian di atas, dapat diketahui bahwa setiap reaksi memiliki kecepatan yang berbeda. Betul kan? Nah, dalam Kimia, kecepatan reaksi disebut dengan **Laju Reaksi**. Bagaimana? Ingin tahu apa itu laju reaksi? Yuk belajar dan “bermain” bersama!

DISKUSI 1

1. Konsep Laju Reaksi



Perhatikan ilustrasi berikut:

Bayangkan ketika Kalian akan membakar selembar kertas. Setelah dibakar dalam beberapa waktu, kertas tersebut akan menjadi abu. Analogikan selembar kertas tersebut sebagai reaktan dan abu sebagai produk. Nah yuk kita mulai membakar selembar kertas itu:

- Langkah pertama, yaitu persiapkan selembar kertas dan pada langkah ini dapat dipastikan bahwa abu belum terbentuk sehingga abu berjumlah “nol”.
- Ketika Kalian mulai membakar selembar kertas tersebut maka kertas akan *bertambah/berkurang.
- Dan seiring berjalannya waktu, pada pembakaran kertas itu akan terbentuk abu. sehingga jumlah abu akan *bertambah/berkurang.

Ingat, analogi awal, bahwa selembar kertas tersebut sebagai reaktan dan abu sebagai produk

Dari ilustrasi tersebut, Kalian dapat mengetahui apa itu laju reaksi sebagai berikut:

Laju reaksi adalah **bertambahnya/berkurangnya* jumlah reaktan untuk setiap satuan waktu dan dapat juga diartikan sebagai **bertambahnya/berkurangnya* jumlah produk reaksi untuk setiap satuan waktu.

Bagaimana sekarang sudah paham kan apa itu laju reaksi? =)

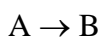
Jumlah partikel dalam reaktan dan produk reaksi dinyatakan dalam konsentrasinya sehingga dapat diartikan bahwa:

“Laju reaksi adalah **bertambahnya/berkurangnya* konsentrasi reaktan pada setiap satuan waktu dan **bertambahnya/berkurangnya* konsentrasi produk pada setiap satuan waktu.”

Konsentrasi reaktan atau produk reaksi umumnya menggunakan kemolaran (molaritas) dengan satuan mol/L atau M. Jika satuan periode waktu reaksi adalah sekon, maka diperoleh satuan laju reaksi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Laju} &= \frac{\text{konsentrasi reaktan/produk reaksi}}{\text{satuan waktu}} \\ &= \frac{\text{mol/L}}{\text{sekon}} \\ &= \text{mol L}^{-1} \text{ sekon}^{-1} \\ &= \text{M/sekon}\end{aligned}$$

Untuk memahami laju reaksi suatu zat, perhatikan contoh berikut ini:

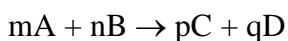


Pada reaksi di atas, laju reaksi dapat diukur pada laju pengurangan konsentrasi reaktan A dan laju peningkatan konsentrasi produk B. Konsentrasi reaktan A berkurang karena akan digunakan untuk bereaksi dan membentuk produk B sehingga konsentrasi B akan meningkat. Oleh sebab itu laju reaksi pereaksi A dan laju reaksi produk B dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$v = - \frac{\Delta [\text{A}]}{\Delta t} = + \frac{\Delta [\text{B}]}{\Delta t}$$

tanda (-) menunjukkan pengurangan jumlah partikel reaktan saat bereaksi dan (+) menunjukkan penambahan jumlah partikel produk saat bereaksi. Oleh karena perbandingan koefisien reaksi A dan B adalah 1 : 1, maka laju reaksi pereaksi A sama dengan laju reaksi produk reaksi B.

$V_A = V_B$
P...g memiliki perbandingan koefisien reaksi tidak sama, laju reaksi zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi saling terkait menurut persamaan reaksi setaranya. Perhatikan reaksi sebagai berikut:



Dari reaksi di atas maka dapat dituliskan persamaan matematika dari hubungan laju reaksi zat A, B, C, dan D sebagai berikut:

$$v = - \frac{1}{m} \frac{\Delta [\text{A}]}{\Delta t} = - \frac{1}{n} \frac{\Delta [\text{B}]}{\Delta t} = + \frac{1}{p} \frac{\Delta [\text{C}]}{\Delta t} = + \frac{1}{q} \frac{\Delta [\text{D}]}{\Delta t}$$

Maka perbandingan dari laju reaksi zat-zat tersebut adalah sebagai berikut:

$$\frac{1}{m} v_A = \frac{1}{n} v_B = \frac{1}{p} v_C = \frac{1}{q} v_D$$

Untuk menghitung laju reaksi, Kalian menggunakan molaritas. Apa itu molaritas? Bagaimana rumus mencari molaritas?

Molaritas menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam 1 liter larutan. Molaritas dilambangkan dengan M. Secara matematika, kemolaran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{V} \dots\dots\dots (1)$$

Dengan n = jumlah mol (mol)

 V = volume larutan (liter atau dm³)

 M = molaritas (mol/L)

atau dapat dengan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\text{massa zat terlarut (gram)}}{M_r} \times \frac{1000}{V \text{ larutan (ml)}} \dots\dots\dots (2)$$

Dengan m = massa zat terlarut (gram)

 M_r = massa molar suatu zat (gram/mol)

 V = volume larutan (ml)

Kemolaran menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam tiap liter larutan, sedangkan massa zat terlarut dalam 100 gram larutan biasanya disebut dengan **kadar**. Kemolaran larutan juga dapat ditentukan jika kadar zat terlarut dan massanya diketahui. Hubungan antara kemolaran dengan kadar dan massa jenis larutan adalah sebagai berikut:

$$M = \frac{\rho \times 10 \times \text{kadar}}{M_r} \dots\dots\dots (3)$$

Dengan M = molaritas (mol/L)

 ρ = massa jenis (kg/L)

 M_r = massa molar (kg/mol)

 Kadar = % massa

How to make solution???

Bagaimana cara membuat larutan dengan molaritas tertentu?

- Larutan dari padatan

Contoh:

Buatlah 100 ml larutan NaOH 0,1 M dari 4 gram NaOH kristal (Ar Na=23, O=16, H=1)

Jawaban:

1. Menimbang 4 gram NaOH kristal
 2. Memasukkan ke labu takar ukuran 100 ml
 3. Memasukkan aquades ke dalam labu takar tersebut hingga volume tertentu (tidak full 100 ml)
 4. Dikocok sampai larut
 5. Menambahkan aquades hingga tanda batas 100 ml
- Pengenceran larutan (Membuat larutan dengan konsentrasi encer dari larutan dengan konsentrasi pekat)

Contoh:

Buatlah 100 ml larutan HCl 2 M dari larutan HCl 5 M!

Jawaban:

1. Menghitung volume HCl 5 M yang dibutuhkan menggunakan rumus pengenceran

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Keterangan:

M_1 = Konsentrasi awal

M_2 = Konsentrasi akhir

V_1 = Volume awal

V_2 = Volume akhir

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$\dots M \times V_1 = \dots M \times \dots \text{ ml}$$

$$V_1 =$$

Langkah-langkah membuat larutan:

1. Mengambil larutan HCl pekat 5 M sebanyak ml dengan pipet volume.
2. Menuangkan ke dalam labu takar dengan ukuran ml (sesuai volume larutan yang akan dibuat (..... ml).
3. Menambahkan aquades ke dalam labu takar hingga tanda batas.



Aturan Permainan Stasiun Laju

1. Permainan stasiun laju terdiri dari stasiun-stasiun yang berisi soal. Ada 7 stasiun laju dan 1 stasiun transit dengan durasi bermain 3 menit x 8 stasiun = 24 menit. Setiap stasiun terdiri dari satu soal, ada yang tentang molaritas dan laju reaksi.
2. Permainan ini diikuti oleh siswa yang berjumlah 29 dibagi menjadi 7 kelompok yaitu kelompok 1-7, 6 kelompok terdiri dari 4 siswa dan ada 1 kelompok yang 5 siswa, pemilihan kelompok ditentukan secara acak melalui perhitungan dari meja depan urut ke samping lalu ke belakang (siswa disuruh berhitung).
3. Masing-masing anggota dalam setiap kelompok harus bekerja sama dan aktif dalam mengerjakan soal di setiap stasiun.
4. Masing-masing kelompok diberi 8 lembar kertas kosong untuk menulis jawaban pada setiap stasiun (setiap kelompok diberi 8 lembar kertas lengkap beserta identitas kelompok dan nomor stasiun laju).
5. Pengerjaan soal dimulai dari nomor soal yang sesuai dengan nomor kelompoknya, misalkan kelompok 1 mulai mengerjakan soal nomor 1 pada stasiun laju 1, kelompok 2 ya mengerjakan nomor 2 pada stasiun laju 2 dan seterusnya, berarti ada 1 soal pada stasiun transit yang belum ada yang mengerjakan.
6. Pengerjaan setiap soal pada masing-masing stasiun berdurasi 3 menit.
7. Ada pemberitahuan waktu habis setiap selang waktu tiga menit, maka setiap kelompok harus berpindah ke stasiun berikutnya secara berurutan. (misal guru mengetuk papan tulis dengan spidol).
8. Apabila suatu kelompok telah mengerjakan soal pada stasiun tertentu namun waktunya belum sampai 3 menit, maka diperbolehkan pindah ke stasiun yang tidak berpenghuni alias tidak ada kelompok lain, untuk mengerjakan soal di stasiun tersebut. Jadi diperbolehkan tidak berurutan.
9. Setelah pengerjaan soal di setiap stasiun, ada salah satu anggota kelompok yang mengumpulkan jawaban soal ke meja guru lalu bergabung dengan anggota lain untuk mengerjakan soal di stasiun yang lain.
10. Apabila suatu kelompok telah menghabiskan waktu selama tiga menit di suatu stasiun, maka diwajibkan pindah ke stasiun berikutnya, jawaban soal yang sudah selesai maupun belum selesai tetap harus dikumpulkan ke meja guru.
11. Setiap nomor soal yang dikerjakan dan jawaban benar, maka kelompok tersebut memperoleh 1 snack yang akan dibagikan setelah permainan selesai.
12. Bagi kelompok yang dapat mengerjakan semua soal dengan benar akan mendapatkan special gift. (Voucher kantin 20rb)
13. Jangan liat enak tidaknya snack, apalagi harganya, tapi nilai kebersamaan, kerja sama dan keaktifan Kalian yaaa. Selamat bermain.

<div>Stasiun Laju 1</div> <div>Berapa NaOH padat yang harus ditimbang untuk membuat 100 ml larutan NaOH 0,1 M (Ar Na=23, O=16, H=1)</div>
<div>Stasiun Laju 2</div> <div>Hitunglah molaritas HCl cair yang memiliki kadar 36,5% dengan massa jenis 1,19 gram/ml! (Ar H=1, Cl=35,5)</div>
<div>Stasiun Laju 3</div> <div>Tentukan molaritas 7,2 gram glukosa (C₆H₁₂O₆) yang dilarutkan ke dalam air sampai volumenya 400 ml! (Ar C=12, H=1, O=16)</div>
<div>Stasiun Laju 4</div> <div>Tuliskan langkah kerja untuk membuat 200 ml NaCl 0,1M dari kristal NaCl murni! (Ar Na=23, Cl=35,5)</div>
<div>Stasiun Laju 5</div> <div>Diketahui persamaan reaksi $2\text{NO}_{(g)} + 3/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{5(g)}$ Buatlah pengertian laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi tersebut! 1. *Berkurangnya/bertambahnya gas NO tiap satuan waktu 2. *Berkurangnya/bertambahnya gas O₂ tiap satuan waktu 3. *Berkurangnya/bertambahnya gas N₂O₅ tiap satuan waktu</div>
<div>Stasiun Laju 6</div> <div>Reaksi antara zink dan asam sulfat dengan persamaan reaksi sebagai berikut: $\text{Zn}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \rightarrow \text{ZnSO}_{4(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ Dalam wadah 2 liter terjadi reaksi tersebut, menghasilkan gas hidrogen sebanyak 22,4 mol selama 2 menit. Tentukan besar laju reaksi dari pembentukan gas hidrogen tersebut!</div>
<div>Stasiun Laju 7</div> <div>Pada suhu tertentu, kecepatan penguraian N₂O_{5(g)} menjadi NO_{2(g)} dan O_{2(g)} adalah 2,5x10⁻⁶ M/s. Berapa laju pembentukan gas NO_{2(g)}? Clue *tuliskan persamaan reaksi yang setara, perhatikan koefisien zat, bandingkan koefisien dengan laju reaksinya*</div>
<div>Stasiun Transit</div> <div>Dalam ruang 5 liter dipanaskan gas N₂O₄ sebanyak 0,8 mol sampai suhu tertentu sehingga terurai menjadi gas NO₂. Jika setelah 4 sekon dalam ruang tersebut terdapat 0,6 mol gas NO₂, berapa laju rata-rata penguraian gas N₂O₄?</div>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi Pokok : Teori Tumbukan
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan	3.6.1	Menjelaskan pengertian laju reaksi
		3.6.2	Menghitung konsentrasi pada rumus laju reaksi
		3.6.3	Menentukan laju reaksi berdasarkan persamaan reaksi

		3.6.4	Mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
		3.6.5	Menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
4.6	Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali	4.6.1	Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru dan mengisi LKPD, peserta didik dapat dapat mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia dengan benar.
2. Setelah mendengarkan penjelasan guru dan mengisi LKPD, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi dengan tepat.
3. Setelah membaca literatur, peserta didik dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Rasa ingin tahu dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Teori Tumbukan
2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Energi aktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm
 - b. Hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*
Metode : Diskusi dan *game*
Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

- a. Media
 1. Kartu soal di *game* “Mencari Jodoh”
- b. Bahan
 1. Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar latihan soal

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik
 - Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
2. Buku referensi :
 - a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
 - b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
 - c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
 - d. Khasanah, Ufriati. 2016. *Laju Reaksi Teacher's Guide Book*. Yogyakarta: UNY.
 - e. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
 - b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
 - c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu tentang teori tumbukan.
 - d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan konsentrasi dan laju reaksi serta menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
 - e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengisian lembar kerja peserta didik dan latihan soal.

- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
 - g. Guru memberikan apersepsi terkait teori tumbukan melalui dengan korek api. Guru meminta peserta didik untuk menyalakan korek api dengan kekuatan rendah dan tinggi. Guru menanyakan “Mengapa jika energi gesekan terlalu rendah api tidak akan menyala? Energi apakah yang dimaksud?”
 - h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kegiatan Inti (75 menit)
- a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati kejadian yang disajikan dalam bentuk ilustrasi yang berisi tentang proses tumbukan pada berbagai keadaan berdasarkan konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan katalis.
 - b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait tumbukan pada berbagai keadaan melalui gambar yang diamati.
 - c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang tumbukan pada berbagai keadaan.
 - d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca dengan mengisi LKPD terkait tumbukan pada berbagai keadaan.
 - e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.
 - f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat menyimpulkan bahwa berlangsungnya suatu reaksi berhubungan dengan tumbukan efektif antara molekul-molekul pada reaktan dan mengkomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)
 - a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan teori tumbukan.
 - b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).
 - c. Guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang teori tumbukan dalam berbagai tipe soal melalui *game* “Mencari Jodoh”.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian
 - a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

- b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan perubahan entalpi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Soal evaluasi LKPD	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Artikel	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Yogyakarta, 15 Oktober 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan

Annisa Chiyarotul Wardah

NIP. 19611016 198501 1 001

NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Rasa ingin tahu	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakosa				

Rentang Skor = 1 – 5
Skor minimal = 1
Skor maksimal = 5

- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia dengan rasa ingin tahu	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi dalam mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang cukup dalam mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang memiliki rasa ingin tahu dalam mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi

Instrumen Penilaian Observasi Sikap Antar Teman

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Laju Reaksi (Teori Tumbukan)
Kelas : XI MIPA 2
Kelompok :
Petunjuk :

- a. Beri tanda (v) pada kotak yang telah disediakan sesuai dengan nama peserta didik. Satu aspek satu tanda (v)
- b. Pedoman skor :
 - Skor 1 apabila kurang baik, yaitu sikap yang diharapkan belum tampak
 - Skor 2 apabila cukup baik, yaitu sikap yang diharapkan mulai tampak
 - Skor 3 apabila baik, yaitu sikap yang diharapkan mulai terbiasa
 - Skor 4 apabila sangat baik, yaitu sikap yang diharapkan sudah terbiasa

[illegible]

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan (Terlampir)

Soal essay dalam bentuk *game* dan LKPD

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian keterampilan selama *game* mengerjakan soal

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :
Tanggal :
Materi Pokok :
Kelompok :

No.	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																Skor				
		1				2				3				4					5			
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

1. Antusias peserta didik dalam mengikuti *game*
 - a. Peserta didik menguasai materi *game*
 - b. Peserta didik aktif dalam *game*
 - c. Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - d. Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
2. Interaksi peserta didik dengan guru
 - a. Peserta didik bertanya kepada guru
 - b. Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - c. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - d. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
3. Kerjasama kelompok
 - a. Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - b. Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - c. Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - d. Kerjasama kelompok mengerjakan *game* yang baik

4. Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - a. Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - b. Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - c. Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - d. Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya
5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil *game* dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Reguler

a. Teori Tumbukan

Partikel-partikel yang terdapat dalam gas, cair atau larutan bergerak secara acak. Pergerakan partikel tersebut mengakibatkan terjadinya tumbukan antar partikel. Tumbukan antar partikel ini yang menyebabkan terjadinya reaksi. Akan tetapi, jumlah energi yang dihasilkan dalam bertumbukan harus mencukupi untuk memulai terjadinya reaksi. Tumbukan yang dapat menghasilkan energi yang cukup untuk memulai reaksi dan menghasilkan partikel-partikel produk reaksi disebut tumbukan efektif.

Laju reaksi ditentukan oleh banyak sedikitnya tumbukan efektif yang terjadi. Semakin banyak tumbukan efektif yang terjadi maka laju reaksi semakin cepat. Terdapat dua faktor yang menentukan terjadinya suatu tumbukan efektif, yaitu:

1) Orientasi atau Arah Partikel yang Bertumbukan

Suatu tumbukan akan efektif apabila mengalami tumbukan dengan orientasi yang tepat. Orientasi merupakan arah atau posisi antar molekul yang bertumbukan. Apabila partikel bertumbukan tetapi orientasinya tidak tepat maka tidak akan menghasilkan tumbukan yang efektif.

2) Energi Aktivasi

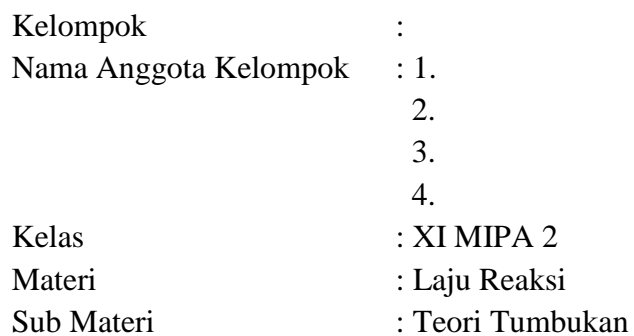
Apabila semua partikel pereaksi sudah bertumbukan dengan orientasi yang tepat tetapi energi yang dibutuhkan kurang maka reaksi tersebut tidak dapat berlangsung. Oleh sebab itu, energi minimum yang dibutuhkan untuk menghasilkan tumbukan efektif untuk bereaksi disebut energi pengaktifan atau energi aktivasi (E_a).

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran reguler yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Energi aktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm
- Hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari



A. TUJUAN

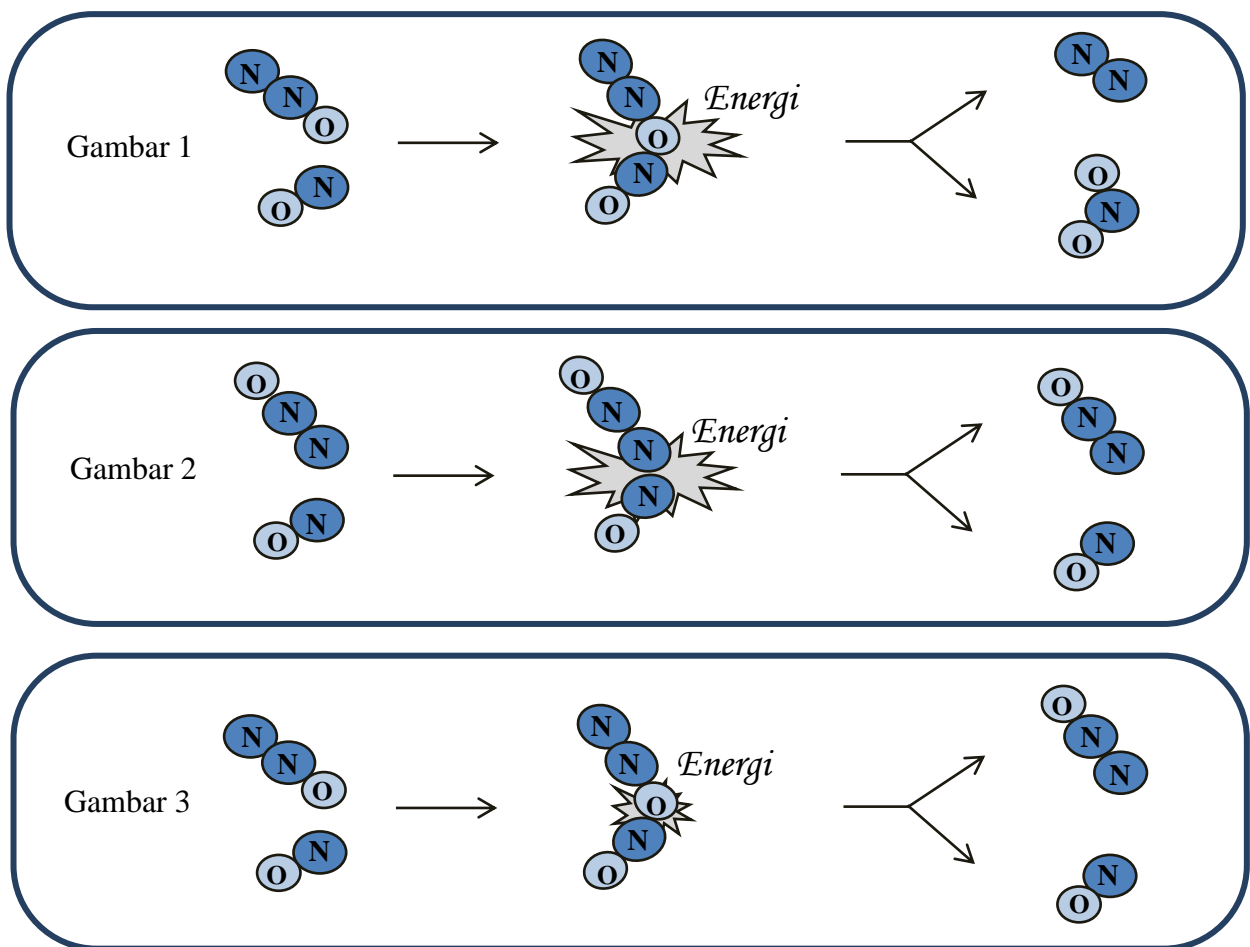
- Peserta didik dapat mengidentifikasi teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia
- Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan energi aktivasi terhadap laju reaksi
- Peserta didik dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan penyimpanan bahan dalam kehidupan sehari-hari

B. PENDAHULUAN

Partikel-partikel yang terdapat dalam gas, cair atau larutan bergerak secara acak. Pergerakan partikel tersebut mengakibatkan terjadinya tumbukan antar partikel. Tumbukan antar partikel ini yang menyebabkan terjadinya reaksi. Akan tetapi, jumlah energi yang dihasilkan dalam bertumbukan harus mencukupi untuk memulai terjadinya reaksi. Tumbukan yang dapat menghasilkan energi yang cukup untuk memulai reaksi dan menghasilkan partikel-partikel produk reaksi disebut tumbukan efektif.

KEGIATAN 1

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan gambar!



Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2

1. Adakah perbedaan dari gambar 1 dan 2? Jika ada coba tuliskan

.....
.....

2. Apakah terjadi tumbukan antara molekul N_2O dengan molekul NO pada gambar 1 dan pada gambar 2?

.....

3. Bagaimanakah arah (orientasi) molekul N_2O saat bertumbukan dengan molekul NO pada gambar 1 dan pada gambar 2?

.....

4. Senyawa apa yang terbentuk dari hasil tumbukan pada gambar 1 dan pada gambar 2?

.....
.....

5. Dari gambar 1 dan gambar 2, tentukan yang mana yang menghasilkan tumbukan efektif dan tumbukan yang tidak efektif? Jelaskan!

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

6. Buatlah kesimpulan dari gambar 1 dan gambar 2

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

Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 3

7. Adakah perbedaan dari gambar 1 dan 3? Jika ada coba tuliskan.

.....
.....

8. Apakah terjadi tumbukan antara molekul N_2O dengan molekul NO pada gambar 1 dan pada gambar 3?

.....

9. Senyawa apa yang terbentuk dari hasil tumbukan pada gambar 1 dan pada gambar 3?

.....

.....

10. Bagaimanakah energi yang diperlukan saat tumbukan pada gambar 1 dan pada gambar 3? mana yang lebih besar?

.....

.....

11. Dari kedua gambar tersebut, tentukan yang mana yang menghasilkan tumbukan efektif dan tumbukan yang tidak efektif?

.....

.....

.....

12. Buatlah kesimpulan dari gambar 1 dan gambar 3!

.....

.....

.....

.....

13. Dari kesimpulan nomor 6 dan 12, apakah syarat yang harus dipenuhi agar terjadi tumbukan yang efektif?

.....

.....

.....

14. Buatlah kesimpulan berdasarkan pembelajaran pada kegiatan 1!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KEGIATAN 2

PENDAHULUAN

Teori tumbukan dan energi pengaktifan berguna untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Laju suatu reaksi kimia dapat dipercepat dengan cara memperbesar harga energi kinetik partikel atau dengan menurunkan harga energi aktivasi. Berikut hubungan antara kondisi suatu larutan yang dapat mempercepat laju reaksi dengan memperbesar energi kinetik partikel (tumbukan) atau dengan menurunkan harga aktivasi:

1. Konsentrasi Pereaksi

Berikut gambar yang menunjukkan pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap tumbukan yang terjadi:

Gambar 4. (a) Tumbukan pada konsentrasi rendah; (b) Tumbukan pada konsentrasi tinggi

a. Bagaimana jumlah tumbukan antar partikel pada gambar (a) dan gambar (b)?

b. Bagaimana peluang terjadinya tumbukan efektif pada gambar (a) dan (b)?

c. Bagaimana pengaruh banyaknya tumbukan efektif terhadap laju reaksi?

d. Buatlah kesimpulan hubungan antara konsentrasi, jumlah tumbukan efektif dan laju reaksi!

.....

.....

.....

2. Luas Permukaan Sentuh

Berikut gambar yang menunjukkan pengaruh luas permukaan terhadap tumbukan yang terjadi:

Gambar 5. (a) Tumbukan pada luas permukaan bidang sentuh yang kecil; (b) Tumbukan pada luas permukaan bidang sentuh yang besar.

a. Bagaimana jumlah tumbukan antar partikel pada gambar (a) dan gambar (b)?

.....

.....

.....

b. Bagaimana peluang terjadinya tumbukan efektif pada gambar (a) dan (b)?

.....

.....

.....

c. Bagaimana pengaruh banyaknya tumbukan efektif terhadap laju reaksi?

.....

.....

.....

d.
dan laju reaksi!

.....

.....

.....

3. Suhu

Berikut yang menunjukkan pengaruh kenaikan suhu terhadap tumbukan yang terjadi:

Gambar 6. (a) Tumbukan pada suhu rendah; (b) Tumbukan pada suhu yang lebih tinggi

a. Bagaimana jumlah tumbukan antar partikel pada gambar (a) dan gambar (b)?

.....

.....

.....

b. Bagaimana peluang terjadinya tumbukan efektif pada gambar (a) dan (b)?

.....

.....

.....

c. Bagaimana pengaruh banyaknya tumbukan efektif terhadap laju reaksi?

.....

.....

.....

d. Buatlah kesimpulan hubungan antara suhu, jumlah tumbukan efektif dan laju

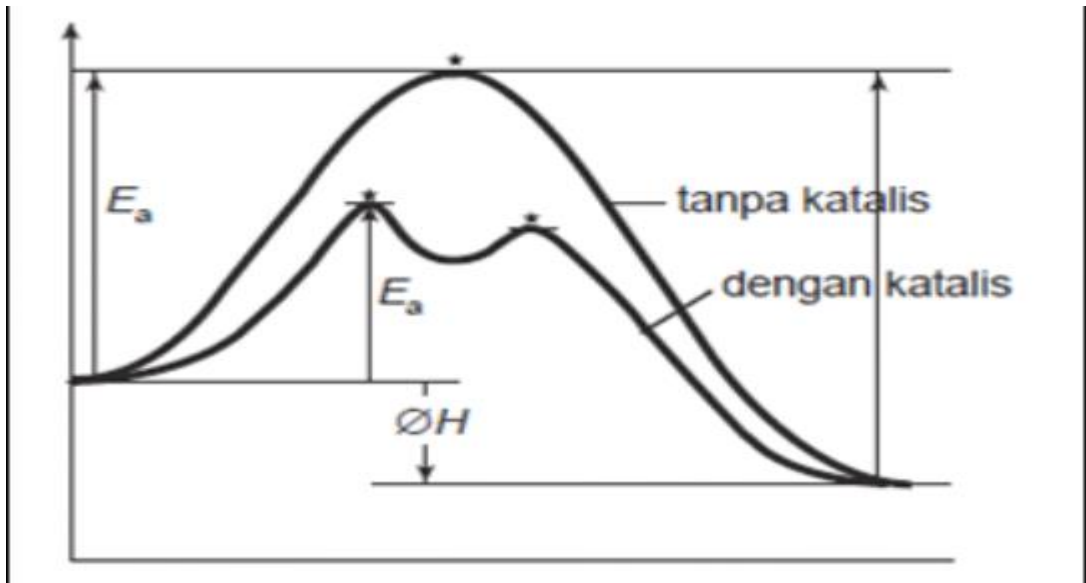
.....

.....

.....

4. Katalis

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas menunjukkan bahwa apabila (a) reaksi berlangsung tanpa katalis, maka reaksi antara A dan B akan memerlukan energi aktivasi sebesar sedangkan pada (b) reaksi yang berlangsung dengan katalis akan memerlukan energi aktivasi sebesar ... Dari ke dua kejadian tersebut maka dapat diperoleh bahwa energi aktivasi pada reaksi tanpa katalis **lebih besar/lebih kecil* daripada energi aktivasi pada reaksi dengan katalis.

Bagaimana dengan waktu yang diperlukan pada reaksi (a) dan (b)?

.....

.....

.....

Buatlah kesimpulan hubungan antara katalis, energi aktivasi dan laju reaksi!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DIAGRAM ENERGI
POTENSIAL UNTUK
REAKSI EKSOTERM

KATALIS

DEFINISI DIAGRAM
ENERGI POTENSIAL

TUMBUKAN
EFEKTIF

ENERGI
PENGAKTIFAN

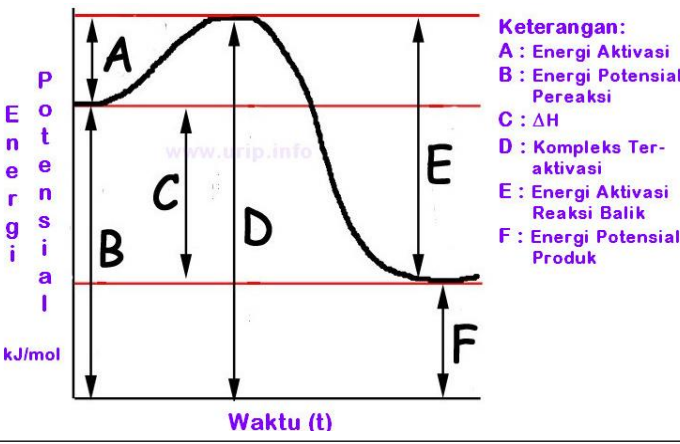
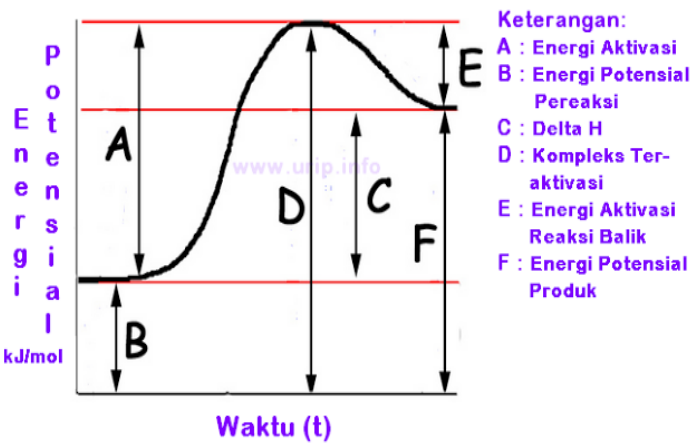
FAKTOR TERJADINYA
TUMBUKAN EFEKTIF

Tumbukan yang terjadi
antara dua zat pereaksi dengan
orientasi (arah tumbukan)
yang tepat disertai energi yang
cukup untuk mengatasi hambatan
energi aktivasi

Energi maksimum yang
diperlukan untuk
menghasilkan tumbukan
efektif agar terjadi reaksi

Energi Partikel Produk

Energi minimum yang diperlukan untuk menghasilkan tumbukan efektif agar terjadi reaksi



Orientasi partikel yang bertumbukan

Hubungan antara energi potensial (E_p) partikel-partikel, energi pengaktifan (E_a) dan koordinat reaksi

Energi partikel
pereaksi

Frekuensi
tumbukan

Zat yang mempercepat
laju reaksi kimia pada
suhu tertentu, dan ikut
bereaksi

Zat yang mempercepat laju
reaksi kimia pada suhu
tertentu, tanpa mengalami
perubahan atau terpakai
oleh reaksi itu sendiri

Hubungan antara energi
kinetik (E_k) partikel-
partikel, energi
pengaktifan (E_a) dan
fraksi partikel

- Petunjuk *game*:
- 1. Gunting semua kotak
 - 2. Kotak yang berisi huruf kapital sebagai pertanyaan dan kotak yang berisi huruf kecil sebagai pilihan jawaban
 - 3. *Game* terdiri dari 6 pertanyaan dan 11 pilihan jawaban
 - 4. Satu pertanyaan bisa terdiri dari satu jawaban atau lebih
 - 5. Jodohkan kotak yang saling berpasangan (saling memiliki keterkaitan)

Game
Mencari
Jodoh



- 6. Tempel kotak kapital pada sisi kiri dan kotak kecil yang dianggap sebagai pasangannya di sisi kanan pada lembar folio
- 7. Apabila ada pilihan jawaban yang sama sekali tidak sesuai dengan pertanyaan, maka tempel pilihan jawaban tersebut di lembar folio paling akhir
- 8. Diperbolehkan membaca literatur terkait teori tumbukan
- 9. Dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi Pokok : Orde Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1	Menentukan orde reaksi pada persamaan reaksi kimia
		3.7.2	Menentukan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia

4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	4.7.1	Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		4.7.2	Menganalisis data hasil percobaan dan mempresentasikan hasil percobaan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menentukan orde reaksi dengan tepat.
2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menentukan tetapan laju reaksi dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Jujur dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Orde Reaksi
2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Orde Reaksi Negatif

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*
Metode : Diskusi
Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

1. *Whiteboard*
2. Spidol

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

2. Buku referensi :

- a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
- b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- d. Khasanah, Ufriati. 2016. *Laju Reaksi Teacher's Guide Book*. Yogyakarta: UNY.
- e. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
- b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
- c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.
- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu diskusi tentang materi dan latihan soal penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.
- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
- g. Guru memberikan apersepsi terkait penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti (75 menit)

a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati data hasil percobaan yang disajikan dalam bentuk tabel berisi hasil percobaan beberapa reaksi yang memiliki kecepatan reaksi berbeda.

b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.

c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang penentuan laju reaksi melalui konsentrasi.

d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca.

e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.

f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.

b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).

- c. Guru guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan orde dan tetapan laju reaksi dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian

a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan orde reaksi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	-	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Mencari literatur terkait grafik orde reaksi	Tugas (keterampilan)	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

2. Teknik Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen
1.	Sikap	Saat diskusi di kelas berlangsung	- Pedoman observasi - Daftar Cek
2.	Pengetahuan	Tes tertulis di akhir pembelajaran Saat diskusi di kelas	- Soal evaluasi - Portofolio
3.	Keterampilan	Saat pencarian literatur	- Pedoman Observasi

Yogyakarta, 31 Oktober 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan
NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah
NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Jujur	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakosa				

- Rentang Skor = 1 – 5
- Skor minimal = 1
- Skor maksimal = 5
- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengolah data tentang penentuan orde reaksi dengan jujur	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya dan jujur dalam mengolah data tentang penentuan orde reaksi
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya namun tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan orde reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang aktif bertanya dan tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan orde reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik tidak aktif bertanya maupun jujur dalam mengolah data tentang penentuan orde reaksi
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan orde reaksi	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan orde reaksi
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan orde reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan orde reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan orde reaksi

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Soal essay (Latihan soal pada buku referensi peserta didik)

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian keterampilan selama pencarian literatur

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelompok :

No	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																Skor				
		1				2				3				4					5			
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

- Antusias peserta didik dalam mencari literatur
 - Peserta didik menguasai materi terkait literatur yang dicari
 - Peserta didik aktif dalam mencari literatur
 - Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
- Interaksi peserta didik dengan guru
 - Peserta didik bertanya kepada guru
 - Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
- Kerjasama kelompok
 - Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - Kerjasama kelompok menghasilkan data yang baik dari literatur
- Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya

5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil pencarian literatur dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Pembelajaran Regular

a. Orde Reaksi

Dari persamaan laju reaksi (1), (2), dan (3) di atas, dapat dilihat bahwa terdapat komponen yang dapat mempengaruhi nilai laju reaksi, yang disebut pangkat dari konsentrasi pereaksi. Pangkat dari konsentrasi pereaksi pada reaksi kimia tersebut disebut sebagai orde reaksi.

Perhatikan persamaan laju dari suatu reaksi di bawah ini:

$$v = k [A]^x [B]^y$$

Keterangan:

v = laju reaksi

k = tetapan laju reaksi

$[A]$, $[B]$, = konsentrasi pereaksi A, B

x = orde reaksi terhadap A

y = orde reaksi terhadap B

$x + y$ = orde reaksi total

Orde reaksi total adalah jumlah orde reaksi yang dimiliki oleh setiap pereaksi. Orde reaksi total akan menunjukkan bagaimana hubungan antara konsentrasi pereaksi dengan laju reaksi?

1) Orde reaksi nol

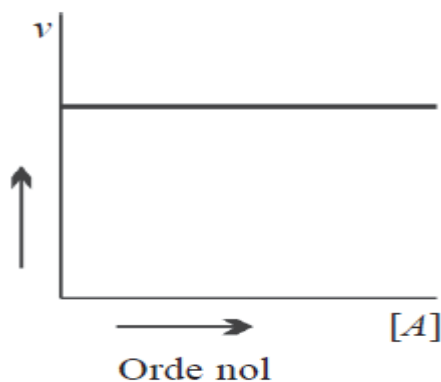
Persamaan untuk reaksi berorde nol adalah sebagai berikut:

$$v = k [A]^0$$

Karena semua bilangan yang dipangkatkan nol hasilnya satu maka persamaannya menjadi:

$$v = k$$

Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde nol adalah sebagai berikut:



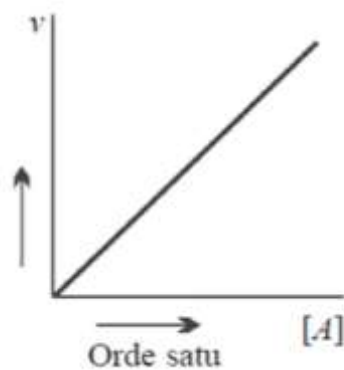
Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa meskipun nilai konsentrasi diubah, maka tidak memberikan pengaruh langsung terhadap nilai laju reaksi.

2) Orde reaksi satu

Persamaan untuk reaksi berorde satu adalah sebagai berikut:

$$v = k [A]^1$$

Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa persamaan di atas adalah persamaan linear. Apabila konsentrasinya naik maka laju reaksinya juga naik. Besar kenaikannya berdasarkan kenaikan konsentrasi pereaksi. Misal konsentrasi pereaksinya dinaikkan 2 kali maka laju reaksi akan naik 2^1 kali atau 2 kali. Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde satu adalah sebagai berikut:



3) Orde reaksi dua

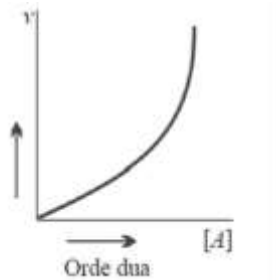
Persamaan untuk reaksi berorde dua adalah sebagai berikut:

$$v = k [A][B]$$

Orde reaksi total pada reaksi tersebut adalah berorde dua. Dengan konsentrasi A berorde reaksi satu dan konsentrasi B juga memiliki orde reaksi satu. Perhatikan persamaan laju reaksi di bawah ini:

$$v = k [A]^2 \text{ atau } v = k [B]^2$$

dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa masing-masing konsentrasi A dan B memiliki orde reaksi dua sehingga orde total reaksinya adalah dua. Apabila konsentrasi zat A atau B dinaikkan 2 kali maka laju reaksi akan menjadi 2^2 atau 4 kali lebih besar daripada laju awal. Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde dua adalah sebagai berikut:



b. Tetapan Laju Reaksi

Tetapan laju reaksi disimbolkan dengan huruf k. Tetapan laju reaksi dapat dihitung dari persamaan laju reaksi data pada hasil pengukuran.

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

a. Orde Reaksi Negatif

Orde reaksi negatif adalah orde yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi yang berbanding terbalik dengan laju reaksinya, sehingga apabila konsentrasi pereaksi diperbesar maka laju reaksinya semakin kecil.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi Pokok : Tetapan Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1	Menentukan orde reaksi pada persamaan reaksi kimia
		3.7.2	Menentukan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia

4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	4.7.1	Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		4.7.2	Menganalisis data hasil percobaan dan mempresentasikan hasil percobaan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

- 1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menentukan tetapan laju reaksi dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Jujur dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

- 1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Tetapan Laju Reaksi
- 2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
- 3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Orde Reaksi Negatif

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*
Metode : Diskusi
Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

- 1. *Whiteboard*
- 2. Spidol

G. Sumber Belajar

- 1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

2. Buku referensi :

- a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
- b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- d. Khasanah, Ufriati. 2016. *Laju Reaksi Teacher's Guide Book*. Yogyakarta: UNY.
- e. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
- b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
- c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu penentuan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.
- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu diskusi tentang materi dan latihan soal penentuan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.
- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
- g. Guru memberikan apersepsi terkait penentuan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti (75 menit)

a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati data hasil percobaan yang disajikan dalam bentuk tabel berisi hasil percobaan beberapa reaksi yang memiliki kecepatan reaksi berbeda.

b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait penentuan orde reaksi dan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.

c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang penentuan orde laju reaksi melalui konsentrasi.

d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca.

e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.

f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia.

b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).

c. Guru memberikan umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan tetapan laju reaksi dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian

a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Tanya jawab terkait materi penentuan orde reaksi	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran
3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)

4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	-	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)
----	------------	---	---	------------------------	---

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Mencari literatur terkait grafik orde reaksi	Tugas (keterampilan)	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

2. Teknik Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen
1.	Sikap	Saat diskusi di kelas berlangsung	- Pedoman observasi - Daftar Cek
2.	Pengetahuan	Tes tertulis di akhir pembelajaran Saat diskusi di kelas	- Soal evaluasi - Portofolio
3.	Keterampilan	Saat pencarian literatur	- Pedoman Observasi

Yogyakarta, 31 Oktober 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan
NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah
NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Jujur	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakosa				

- Rentang Skor = 1 – 5
- Skor minimal = 1
- Skor maksimal = 5
- Skor 1 = Sangat kurang
- Skor 2 = Kurang
- Skor 3 = Cukup
- Skor 4 = Baik
- Skor 5 = Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengolah data tentang penentuan tetapan laju reaksi dengan jujur	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya dan jujur dalam mengolah data tentang penentuan tetapan laju reaksi
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik aktif bertanya namun tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan tetapan laju reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang aktif bertanya dan tidak jujur dalam mengolah data tentang penentuan tetapan laju reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik tidak aktif bertanya maupun jujur dalam mengolah data tentang penentuan tetapan laju reaksi
2.	Bersikap proaktif dalam penentuan tetapan laju reaksi	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan tetapan laju reaksi
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan tetapan laju reaksi
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan tetapan laju reaksi
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang penentuan tetapan laju reaksi

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Soal essay (Latihan soal pada buku referensi peserta didik)

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian keterampilan selama pencarian literatur

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelompok :

No	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																		Skor		
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	B	c	d	a	b		c	d
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

- Antusias peserta didik dalam mencari literatur
 - Peserta didik menguasai materi terkait literatur yang dicari
 - Peserta didik aktif dalam mencari literatur
 - Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
- Interaksi peserta didik dengan guru
 - Peserta didik bertanya kepada guru
 - Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
- Kerjasama kelompok
 - Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - Kerjasama kelompok menghasilkan data yang baik dari literatur
- Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya

5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil pencarian literatur dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Pembelajaran Regular

a. Orde Reaksi

Dari persamaan laju reaksi (1), (2), dan (3) di atas, dapat dilihat bahwa terdapat komponen yang dapat mempengaruhi nilai laju reaksi, yang disebut pangkat dari konsentrasi pereaksi. Pangkat dari konsentrasi pereaksi pada reaksi kimia tersebut disebut sebagai orde reaksi.

Perhatikan persamaan laju dari suatu reaksi di bawah ini:

$$v = k [A]^x [B]^y$$

Keterangan:

v = laju reaksi

k = tetapan laju reaksi

$[A]$, $[B]$, = konsentrasi pereaksi A, B

x = orde reaksi terhadap A

y = orde reaksi terhadap B

$x + y$ = orde reaksi total

Orde reaksi total adalah jumlah orde reaksi yang dimiliki oleh setiap pereaksi. Orde reaksi total akan menunjukkan bagaimana hubungan antara konsentrasi pereaksi dengan laju reaksi?

1) Orde reaksi nol

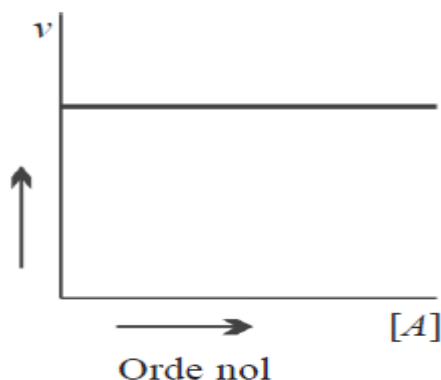
Persamaan untuk reaksi berorde nol adalah sebagai berikut:

$$v = k [A]^0$$

Karena semua bilangan yang dipangkatkan nol hasilnya satu maka persamaannya menjadi:

$$v = k$$

Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde nol adalah sebagai berikut:



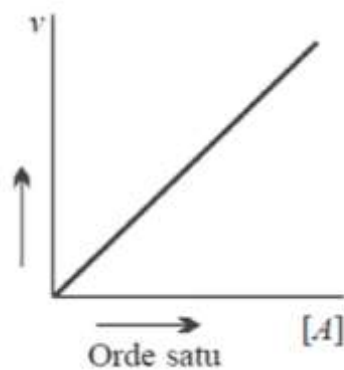
Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa meskipun nilai konsentrasi diubah, maka tidak memberikan pengaruh langsung terhadap nilai laju reaksi.

2) Orde reaksi satu

Persamaan untuk reaksi berorde satu adalah sebagai berikut:

$$v = k [A]^1$$

Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa persamaan di atas adalah persamaan linear. Apabila konsentrasinya naik maka laju reaksinya juga naik. Besar kenaikannya berdasarkan kenaikan konsentrasi pereaksi. Misal konsentrasi pereaksinya dinaikkan 2 kali maka laju reaksi akan naik 2^1 kali atau 2 kali. Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde satu adalah sebagai berikut:



3) Orde reaksi dua

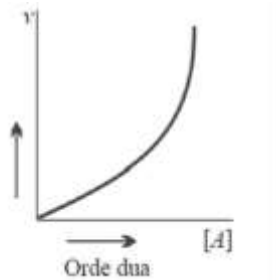
Persamaan untuk reaksi berorde dua adalah sebagai berikut:

$$v = k [A][B]$$

Orde reaksi total pada reaksi tersebut adalah berorde dua. Dengan konsentrasi A berorde reaksi satu dan konsentrasi B juga memiliki orde reaksi satu. Perhatikan persamaan laju reaksi di bawah ini:

$$v = k [A]^2 \text{ atau } v = k [B]^2$$

dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa masing-masing konsentrasi A dan B memiliki orde reaksi dua sehingga orde total reaksinya adalah dua. Apabila konsentrasi zat A atau B dinaikkan 2 kali maka laju reaksi akan menjadi 2^2 atau 4 kali lebih besar daripada laju awal. Grafik hubungan antara konsentrasi dengan laju reaksi pada reaksi berorde dua adalah sebagai berikut:



b. Tetapan Laju Reaksi

Tetapan laju reaksi disimbolkan dengan huruf k. Tetapan laju reaksi dapat dihitung dari persamaan laju reaksi data pada hasil pengukuran.

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

a. Orde Reaksi Negatif

Orde reaksi negatif adalah orde yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi yang berbanding terbalik dengan laju reaksinya, sehingga apabila konsentrasi pereaksi diperbesar maka laju reaksinya semakin kecil.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi Pokok : Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju reaksi
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1	Menentukan orde reaksi pada persamaan reaksi kimia
		3.7.2	Menentukan tetapan laju reaksi pada persamaan reaksi kimia
4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang	4.7.1	Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi,

	mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi		suhu, luas permukaan, dan katalis)
		4.7.2	Menganalisis data hasil percobaan dan mempresentasikan hasil percobaan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Setelah membaca buku petunjuk praktikum, peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis) dengan runtut dan benar.
2. Setelah melakukan percobaan, peserta didik dapat mengolah data dari hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan benar
3. Peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan menggunakan laporan praktikum dan dibantu dengan menghafal lagu yang berisi lirik faktor-faktor laju reaksi.

Fokus penguatan karakter: Rasa ingin tahu dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
 - b. Persamaan Laju Reaksi
2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
3. Materi Pembelajaran Pengayaan
 - a. Orde Reaksi Negatif

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*
Metode : *Praktikum*
Model : *Guided discovery learning*

F. Media dan Bahan

- a. Media
 1. Rekaman audio : Lagu Ditinggsl Rabi yang liriknya telah dimodifikasi ke dalam materi kimia tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. 2017. Annisa Chiyarotul Wardah dan Septi Dwi Haryanti.
 2. Alat dan Bahan Praktikum Faktor-faktor yang Memperngaruhi Laju Reaksi (Terlampir pada LKPD)

b. Bahan

1. Lembar Kerja Peserta Didik dan Lembar latihan soal

G. Sumber Belajar

1. Buku peserta didik

Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

2. Buku referensi :

- a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
- b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- c. Gonick, Larry dan Craig Criddle. 2011. *Kartun Kimia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- d. Khasanah, Ufriati. 2016. *Laju Reaksi Teacher's Guide Book*. Yogyakarta: UNY.
- e. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
- b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
- c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi serta menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu praktikum tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik pada saat praktikum dan pembuatan laporan praktikum.

- g. Guru memberikan apersepsi terkait salah satu faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Guru menunjukkan gambar tahu utuh dan yang dipotong-potong. Guru memberikan pertanyaan *“Jika digoreng manakah yang lebih cepat matang? Ada yang tahu penyebabnya? Begitu juga dalam suatu reaksi, ada faktor-faktor yang menentukan kecepatan reaksi.”*
 - h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kegiatan Inti (75 menit)
- a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik membaca buku petunjuk praktikum tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu dan katalis).
 - b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait berbagai faktor laju reaksi yang akan dipraktikkan.
 - c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi melalui praktikum terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh dan katalis).
 - d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data hasil praktikum untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur.
 - e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.
 - f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, sehingga dapat menyimpulkan bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh beberapa faktor dan mengkomunikasikan hasil kegiatan melalui laporan praktikum dan menghafal serta memahami faktor-faktor laju reaksi melalui lagu.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
- a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

- b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).
- c. Guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam berbagai tipe soal.

I. Penilaian

- 1. Teknik penilaian
 - a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

- b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap sosial peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

- c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan dengan jawaban terbuka	Tanya jawab	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Soal evaluasi LKPD	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan	Artikel	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Yogyakarta, 31 Oktober 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan
NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah
NIM. 14303241025

LAMPIRAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek yang Dinilai		Jumlah Skor	Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata
		Sikap			
		Rasa ingin tahu	Proaktif		
1.	Agung Hariyanto				
2.	Aldila Rahmi Zoana				
3.	Alfin Dwi Fahrudin				
4.	Allicia Dhea Nurrul Zahwa				
5.	Ananda Fauzi Munawaroh				
6.	Anisa Dwi Anggraini				
7.	Bagus Prayoga				
8.	Bernadeta Elsa Puspitasari				
9.	Damai Yudha Akbar Effendi				
10.	Danisa Tsabitah Tsany				
11.	Eprilia Zirly Nurul ‘Aini				
12.	Faisal Ahmad				
13.	Gilang Pitaloka				
14.	Hanania Azhai				
15.	Haya Nur Baity				
16.	Ichsannudin Rasyid				
17.	Kevin Farrel Hernando				
18.	Kusni Estiasih				
19.	Lely Ajeng Susilawati				
20.	Lufia Nur Aylyanti				
21.	Lulus Oktana				
22.	Lutfi Nur Afifah				
23.	Miftakhurohmah				
24.	Mirza Indah Mulyaningrum				
25.	Muhammad Khoirudin				
26.	Nita Nur Jannah				
27.	Nur Anna Margiyati				
28.	Rijal Firjatulah Alwasi				
29.	Elang Jalu Prakosa				

Rentang Skor = 1 – 5
Skor minimal = 1
Skor maksimal = 5

- Skor 1

= Sangat kurang
- Skor 2

= Kurang
- Skor 3

= Cukup
- Skor 4

= Baik
- Skor 5

= Sangat baik

Penjabaran Lembar Penilaian Sikap

No.	Contoh Butir	Kriteria	Deskripsi
1.	Mengolah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis) dengan rasa ingin tahu	4 (sangat baik/selalu)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi dalam mengolah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		3 (baik/sering)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam mengolah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		2 (cukup baik/jarang)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang cukup dalam mengolah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		1 (kurang baik/tidak pernah)	Jika ketika mengikuti pelajaran, peserta didik kurang memiliki rasa ingin tahu dalam mengolah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
2.	Bersikap proaktif dalam melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)	4 (sangat baik/selalu)	Jika peserta didik selalu bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		3 (baik/sering)	Jika peserta didik sering bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		2 (cukup baik/jarang)	Jika peserta didik jarang bertindak proaktif ketika mengikuti diskusi dan pembelajaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis)
		1 (kurang)	Jika peserta didik tidak bertindak proaktif

Lufia Nur Aylyanti																	
Lulus Oktana																	
Lutfi Nur Afifah																	
Miftakhurohmah																	
Mirza Indah Mulyaningrum																	
Muhammad Khoirudin																	
Nita Nur Jannah																	
Nur Anna Margiyati																	
Rijal Firjatulah Alwasi																	
Elang Jalu Prakosa																	

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Laporan praktikum

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Penilaian kinerja praktikum

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Materi Pokok :

Kelompok :

No.	Indikator Keterampilan	Nama Peserta Didik	
	
1.	Menyiapkan alat dan bahan dengan baik		
2.	Mencuci alat sebelum digunakan dengan bersih		
3.	Mengeringkan alat sebelum digunakan dengan baik		
4.	Melakukan percobaan atau demonstrasi sesuai panduan		
5.	Melakukan percobaan dengan rapi		
6.	Mencuci alat setelah digunakan dengan bersih		
7.	Mengeringkan alat setelah pencucian dengan baik		
8.	Merapikan kembali alat dan bahan yang telah digunakan		
9.	Menjaga kebersihan meja dan lingkungan kerja dengan baik		
10.	Memisahkan sampah padat dan sampah cair serta membuangnya sesuai dengan tempatnya		
11.	Menyelesaikan praktikum tepat waktu		
12.	Bekerjasama dengan baik selama melakukan praktikum		

Pedoman penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{12}$$

b. Penilaian keterampilan selama presentasi

Petunjuk:

- Beri tanda cek (√) apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 1
- Beri tanda silang (×) apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai indikator pengamatan. Skor = 0

Kelas :

Tanggal :

Materi Pokok :

Kelompok :

No	Nama Peserta Didik	Indikator Keterampilan																				Skor
		1				2				3				4				5				
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
1.																						
2.																						
3.																						

Indikator untuk penilaian keterampilan

- Antusias peserta didik dalam mengikuti presentasi
 - Peserta didik menguasai materi presentasi
 - Peserta didik aktif dalam presentasi
 - Peserta didik bekerja sama dengan anggota lain
 - Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lain dengan tepat
- Interaksi peserta didik dengan guru
 - Peserta didik bertanya kepada guru
 - Peserta didik menjawab pertanyaan guru
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumber
 - Peserta didik memanfaatkan guru sebagai fasilitator
- Kerjasama kelompok
 - Peserta didik membantu teman dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah
 - Peserta didik mencocokkan jawaban/konsepsinya dalam satu kelompok
 - Adanya pembagian tugas dalam kelompok
 - Kerjasama kelompok menghasilkan power point presentasi yang baik

4. Aktivitas peserta didik dalam kelompok
 - a. Peserta didik mengemukakan pendapatnya
 - b. Peserta didik menanggapi pertanyaan/pendapat temannya
 - c. Peserta didik mengerjakan tugas kelompok
 - d. Peserta didik menjelaskan pendapat/pekerjaannya
5. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan
 - a. Peserta didik menyimpulkan hasil presentasi dengan tepat
 - b. Peserta didik merespon pernyataan/simpulan temannya
 - c. Peserta didik menyempurnakan simpulan yang dikemukakan oleh temannya
 - d. Peserta didik menghargai pendapat temannya

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{5}$$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Pembelajaran Regular

a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Dalam suatu reaksi kimia, apakah besar laju reaksi yang dimiliki oleh suatu reaksi sama dengan laju reaksi pada reaksi kimia yang lain? Apakah ada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi besarnya laju suatu reaksi kimia? Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi:

1) Konsentrasi Pereaksi

Konsentrasi pereaksi mempengaruhi laju reaksi. Apabila konsentrasi dari pereaksi dinaikkan maka kepekatannya akan bertambah sehingga jumlah partikelnya bertambah pula. Dengan bertambahnya jumlah partikel maka kemungkinan untuk partikel-partikel tersebut saling bertumbukan dan menghasilkan tumbukan efektif akan semakin banyak sehingga laju reaksinya dapat meningkat. Pengaruh konsentrasi awal terhadap laju reaksi adalah khas untuk setiap reaksi. Laju reaksi umumnya naik dengan bertambahnya konsentrasi pereaksi dan turun dengan berkurangnya konsentrasi pereaksi. Dikatakan umum karena terdapat reaksi kimia yang apabila konsentrasi pereaksinya diubah maka tidak berpengaruh pada laju reaksinya.

2) Luas Permukaan Sentuh

Laju reaksi juga dipengaruhi oleh luas permukaan sentuh dari pereaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh partikel maka semakin besar kemungkinan partikel-partikel tersebut untuk bertumbukan. Semakin besar peluang bertumbukan maka semakin banyak peluang tumbukan efektif yang terjadi dan laju reaksinya akan semakin cepat. Dengan kata lain, semakin besar luas permukaan sentuh, maka laju reaksi semakin meningkat.

3) Suhu

Sebagian besar reaksi kimia memiliki sifat akan memiliki laju reaksi yang cepat pada suhu yang tinggi sehingga semakin tinggi suhu maka laju reaksi semakin meningkat. Semakin tinggi suhu, maka energi kinetiknya semakin besar dan kemungkinan bertumbukan dan menghasilkan tumbukan efektif menjadi lebih banyak.

4) Katalis

Laju reaksi dipengaruhi oleh katalis. Katalis adalah suatu zat atau senyawa yang dapat mengubah laju suatu reaksi tetapi katalis tidak ikut bereaksi sehingga setelah reaksi selesai, katalis tersebut tidak berubah. Kerja katalis dalam mempengaruhi laju reaksi berkaitan dengan energi pengaktifan reaksi (E_a). Katalis yang digunakan untuk mempercepat reaksi memberikan suatu mekanisme reaksi alternatif dengan nilai E_a yang lebih rendah dibandingkan E_a reaksi tanpa katalis. Dengan E_a yang lebih rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energi kinetik yang cukup untuk mengatasi halangan E_a , yang rendah ini. Hal ini menyebabkan tumbukan efektif akan bertambah, sehingga laju reaksi akan meningkat.

b. Persamaan Laju Reaksi

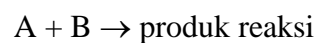
Langkah awal untuk menentukan persamaan laju reaksi adalah dengan menuliskan rumus umum laju reaksi yang sesuai dengan jumlah pereaksinya, apakah jumlah pereaksinya hanya satu, dua atau tiga?

1) Jika pereaksinya hanya satu, maka:



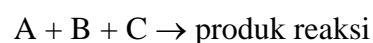
$$\text{Persamaan laju reaksinya adalah } v = k [A]^x \dots (1)$$

2) Jika pereaksinya ada dua, maka:



$$\text{Persamaan laju reaksinya adalah } v = k [A]^x [B]^y \dots (2)$$

3) Jika pereaksinya ada tiga, maka:



$$\text{Persamaan laju reaksinya adalah } v = k [A]^x [B]^y [C]^z \dots (3)$$

Keterangan:

v = laju reaksi

k = tetapan laju reaksi

$[A], [B], [C]$ = konsentrasi pereaksi A, B, C

x, y, z = orde reaksi

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran reguler yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

a. Orde Reaksi Negatif

Orde reaksi negatif adalah orde yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi yang berbanding terbalik dengan laju reaksinya, sehingga apabila konsentrasi pereaksi diperbesar maka laju reaksinya semakin kecil.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI

1. Tujuan Percobaan

Mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

2. Alat dan Bahan

Alat:

- a. *Beaker glass*
- b. Erlenmeyer
- c. Termometer
- d. Pembakar spiritus, kaki tiga, kassa
- e. Stopwatch
- f. Cawan porselin

Bahan:

- a. Pita Mg
- b. Larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 M
- c. Larutan HCl 1 M, 2 M dan 3 M
- d. Larutan NaCl 0,1 M
- e. Larutan FeCl_3 0,1 M
- f. CaCO_3
- g. Larutan H_2O_2 5%

3. Cara Kerja

Percobaan 1. Pengaruh suhu terhadap laju reaksi

- a. Buatlah tanda silang [X] pada sehelai kertas
- b. Masukkan 50 ml larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 M ke dalam *beaker glass*. Letakkan gelas tersebut di atas kertas bertanda silang. Ukur suhu larutan dan catat. Tambahkan 5 ml larutan HCl 2 M. Catat waktu yang diperlukan sejak penambahan larutan HCl sampai tanda silang tidak terlihat lagi.
- c. Masukkan 50 ml larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 M ke dalam *beaker glass* yang lain. Panaskan sehingga suhunya 10°C di atas suhu pada percobaan a. Letakkan gelas tersebut di atas kertas bertanda silang. Tambahkan 5 ml larutan HCl 2 M. Catat waktu yang diperlukan sejak penambahan larutan HCl sampai tanda silang tidak terlihat lagi.

Percobaan 2. Pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi

- a. Ambil 12 cm pita Mg, amplas sampai bersih kemudian potong masing-masing 1 cm.
- b. Masukkan 4 potong pita Mg ke dalam *beaker glass*, tuangkan 25 ml larutan HCl 1 M, bersamaan dengan itu nyalakan stopwatch. Catat waktu yang diperlukan sampai pita Mg habis bereaksi.
- c. Lakukan cara kerja yang sama dengan menggunakan 25 ml HCl 2 M
- d. Lakukan cara kerja yang sama dengan menggunakan 25 ml HCl 3 M

Percobaan 3. Pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi

- a. Timbang padatan CaCO_3 sebanyak 1 gram. Kemudian gerus menjadi butiran yang agak kasar. Masukkan ke dalam labu erlenmeyer.
- b. Tambahkan 25 ml HCl 1 M ke dalam erlenmeyer. Catat waktu yang diperlukan untuk reaksi sampai semua CaCO_3 habis bereaksi.
- c. Lakukan percobaan yang sama tetapi padatan CaCO_3 digerus sampai halus.

Percobaan 4. Pengaruh katalisator terhadap laju reaksi

- a. Maukan masing-masing 50 ml larutan H_2O_2 5% ke dalam dua buah *beaker glass*. Amati kecepatan timbulnya gelembung gas pada kedua gelas.
- b. Tambahkan 20 tetes larutan NaCl 0,1 M ke dalam *beaker glass* pertama dan 20 tetes larutan FeCl_3 0,1 M ke dalam *beaker glass* ke dua. Bagaimana kecepatan timbulnya gelembung gas pada kedua gelas kimia tersebut? Amati dan catat.

4. Data Hasil Pengamatan

Percobaan 1

No.	Suhu (°C)	Waktu (detik)
1.		
2.		

Percobaan 2

No.	Konsentrasi HCl (M)	Waktu (detik)
1.		
2.		

Percobaan 3

No.	Bentuk Padatan	Waktu (detik)
1.	Serbuk kasar	
2.	Serbuk halus	

Percobaan 4

No.	Larutan	Timbulnya gelembung gas
1.	H_2O_2	
2.	$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaCl}$	
3.	$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeCl}_3$	

5. Pertanyaan

- Tuliskan semua persamaan reaksi pada percobaan di atas!
- Jelaskan pengaruh perubahan suhu terhadap laju reaksi berdasarkan hasil percobaan 1!
- Jelaskan pengaruh perubahan konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan hasil percobaan 2!
- Jelaskan pengaruh perubahan luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi berdasarkan hasil percobaan 3!
- Jelaskan pengaruh adanya katalisator terhadap laju reaksi berdasarkan hasil percobaan 4!
- Zat apakah yang bertindak sebagai katalisator pada peruraian H_2O_2 , NaCl atau FeCl_3 ?

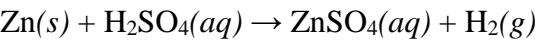
6. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan data yang Anda peroleh!

ULANGAN HARIAN LAJU REAKSI

Mata Pelajaran : Kimia
 Sifat : Closed book
 Paket : B

- Diketahui reaksi : $2\text{NO}_{(g)} + 3/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{5(g)}$
 - Tuliskan ungkapan laju reaksi untuk masing-masing pereaksi dan produk!
 - Bagaimana hubungan antara $v \text{ NO}$, $v \text{ O}_2$, $v \text{ N}_2\text{O}_5$?
 - Jika laju diukur berdasarkan berkurangnya konsentrasi gas NO setiap detik diperoleh laju reaksi sebesar $5 \times 10^{-4} \text{ Ms}^{-1}$, hitunglah laju reaksi jika diukur berdasarkan berkurangnya gas O_2 !
- Dalam sebuah percobaan di laboratorium, seorang siswa mereaksikan logam Zn dengan larutan H_2SO_4 . Logam seng bereaksi dengan larutan asam sulfat membentuk gas hidrogen, dengan persamaan reaksi sebagai berikut:



Tabel pengamatan :

Waktu (menit)	Volume H ₂ (cm ³)
0	0
1	7
2	22
3	30
4	35
5	44
6	44
7	44

Berdasarkan data di atas, tentukan laju rata-rata dari pembentukan gas H₂!

3. Pada reaksi: $\text{X} + \text{Y} \rightarrow \text{Z}$, diperoleh data sebagai berikut.

Percobaan ke-	Zat X	Zat Y	Suhu (°C)	Waktu (sekon)
1	2 gram serbuk	0,2 M	27	10
2	2 gram larutan	0,2 M	27	8
3	2 gram keping	0,2 M	27	15
4	2 gram larutan	0,4 M	27	5
5	2 gram larutan	0,2 M	35	5

Berdasarkan tabel pengamatan di atas, maka:

- Jelaskan faktor apa yang memengaruhi laju reaksi pada percobaan 1 dan 3!
- Jelaskan faktor apa yang memengaruhi laju reaksi pada percobaan 2 dan 4!

4. Ion iodida bereaksi dengan ion hipoklorit, yaitu bahan aktif dalam pemutih, menurut persamaan reaksi $I^-(aq) + ClO^-(aq) \rightarrow IO^-(aq) + Cl^-(aq)$. Berikut diperoleh data untuk reaksi tersebut:

Percobaan ke-	$[ClO^-]$ (mol L ⁻¹)	$[I^-]$ (mol L ⁻¹)	Waktu (detik)
1	2×10^{-3}	3×10^{-3}	2,72
2	$4,0 \times 10^{-3}$	3×10^{-3}	10,88
3	2×10^{-3}	6×10^{-3}	2,72

Berdasarkan tabel tersebut di atas :

- Tentukan orde terhadap $[ClO^-]$!
 - Tentukan orde terhadap $[I^-]$!
 - Tentukan orde total !
 - Tentukan persamaan laju reaksi dari data percobaan tersebut!
 - Tentukan harga tetapan laju reaksi dari data percobaan tersebut dengan satuannya!
 - Tentukan laju reaksi jika konsentrasi ClO^- 0,04 mol L⁻¹ dan konsentrasi I^- 0,1 mol L⁻¹!
5. Diketahui suatu reaksi sebagai berikut $2H_2(g) + SO_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) + S(s)$
Reaksi tersebut mempunyai persamaan laju reaksi $v = k [H_2]^2 [SO_2]$, maka:
- Berapa orde reaksi terhadap masing-masing pereaksi?
 - Berapa orde reaksi totalnya?
 - Jika konsentrasi H_2 dinaikkan 4 kali dan konsentrasi SO_2 tetap, tentukan laju reaksinya!
 - Jika konsentrasi H_2 tetap dan konsentrasi SO_2 4 kali, tentukan laju reaksinya!
 - Jika masing-masing konsentrasi pereaksi di perbesar 2 kali semula, tentukan laju reaksinya?
6. Bila suhu suatu reaksi dinaikkan 10°C maka laju reaksi akan menjadi dua kali lipat. Apabila pada suhu 40°C reaksi berlangsung selama 160 menit, maka pada suhu 80°C reaksi akan berlangsung selama berapa menit?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pengasih
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Keseimbangan Kimia
Sub Materi Pokok : Konsep Keseimbangan Kimia
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.8	Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi keseimbangan dan melakukan perhitungan	3.8.1	Menjelaskan konsep keseimbangan dalam reaksi kimia
		3.8.2	Menentukan harga tetapan keseimbangan konsentrasi (K_c) suatu

	berdasarkan hubungan tersebut		reaksi homogen dan heterogen
		3.8.3	Menentukan harga tetapan kesetimbangan tekanan (K_p) suatu reaksi dalam keadaan gas
		3.8.4	Menentukan derajat disosiasi (α) suatu reaksi
		3.8.5	Menentukan hubungan antara K_c dengan K_p
4.8	Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	4.8.1	Menyimpulkan mengenai konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan (K_c) dan (K_p)

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik menjelaskan konsep kesetimbangan dalam reaksi kimia dengan benar.
2. Setelah mengamati reaksi di LKPD, peserta didik dapat menentukan harga tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) suatu reaksi homogen dan heterogen dengan tepat.
3. Setelah mengamati reaksi di LKPD, peserta didik dapat menentukan harga tetapan kesetimbangan tekanan (K_p) suatu reaksi dalam keadaan gas dengan tepat.

Fokus penguatan karakter: Rasa ingin tahu dan proaktif.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular
 - a. Konsep Kesetimbangan
 - b. Tetapan Kesetimbangan
 - c. Tetapan Kesetimbangan Konsentrasi (K_c) dan Tetapan Kesetimbangan Tekanan (K_c)
2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.
3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Membuat artikel tentang fenomena alam yang melibatkan reaksi kesetimbangan.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*

Metode : Diskusi dan *game*

Model : *Discovery learning*

F. Media dan Bahan

1. *Chemondro (Chemistry on Android)* yang merupakan game edukasi materi kesetimbangan kimia dan soal *post test*.

G. Sumber Belajar

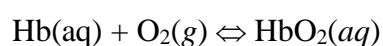
1. Buku peserta didik
Sudarmo, Unggul dan Nanik Mitayani. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
2. Buku referensi :
 - a. Brady, JE.1990. *General Chemistry Fifth Edition*. New York: John Willey & Sons.
 - b. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
 - c. Petrucci, Ralph. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik dan peserta didik menjawab salam, berdoa dan merespon pertanyaan guru yang berhubungan dengan kehadiran peserta didik.
 - b. Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.
 - c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu tentang laju reaksi kemudian dikaitkan dengan konsep kesetimbangan, di mana laju reaksi ke arah kanan sama dengan laju reaksi ke arah kiri.
 - d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu tentang konsep kesetimbangan kimia dan tetapan kesetimbangan serta menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

- e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengisian lembar kerja peserta didik dan latihan soal melalui *game* “Chemondro”.
- f. Guru menyampaikan lingkup penilaian, yaitu dari keaktifan peserta didik di dalam kelas dan latihan soal.
- g. Guru memberikan apersepsi terkait konsep kesetimbangan melalui fenomena reaksi bolak-balik dalam kehidupan sehari-hari, misalnya guru bertanya “Ada berapa perubahan wujud zat? (*dua*) “Apa saja?” (*perubahan fisika dan kimia*) “Apa yang dimaksud dengan perubahan fisika? (*perubahan wujud zat yang tidak menghasilkan zat baru*) “Sebutkan contoh perubahan fisika! (*air jadi es*) “Bisa tidak es berubah lagi menjadi air?” (*bisa*) “Apakah biji kopi yang berubah menjadi serbuk kopi termasuk perubahan fisika?” (*Ya*) “Apakah serbuk kopi dapat diubah lagi menjadi biji kopi seperti semula?” (*tidak*) “Apa yang dimaksud dengan perubahan kimia? (*perubahan wujud zat yang menghasilkan zat baru*) “Perubahan kimia melibatkan reaksi kimia berupa perubahan reaktan menjadi produk. Reaksi kimia yang sudah Kalian kenal sebelumnya adalah reaksi pembakaran.” “Apa yang terjadi jika kertas dibakar? (*jadi abu*) “Apakah abu dapat diubah kembali menjadi kertas?” (*tidak*) “Apakah ada produk reaksi kimia yang dapat diubah lagi menjadi reaktan seperti semula?” (*topik masalah*). “Nah ada, contohnya ketika kita melakukan respirasi, komponen apa dalam darah kita yang bertugas mengikat oksigen saat terjadi respirasi? (*hemoglobin*) “Zat apa yang terbentuk jika hemoglobin berikatan dengan oksigen di dalam darah?”(*oksihemoglobin*) “Dapatkah hemoglobin habis bereaksi dengan oksigen membentuk oksihemoglobin?” (*tidak*) “Ya, hemoglobin tidak dapat habis bereaksi dengan oksigen membentuk oksihemoglobin, Ketika sel darah merah mengalir dalam jaringan, oksihemoglobin terurai kembali menjadi hemoglobin dan oksigen.



Dalam reaksi *reversible* (bolak-balik) dapat tercapai kondisi yang disebut dengan kondisi setimbang atau kesetimbangan. Sehingga reaksi tersebut kerap dikenal dengan reaksi kesetimbangan.

- h. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti (75 menit)

a. Stimulation (Memberi rangsangan)

Peserta didik mengamati kejadian yang disajikan dalam bentuk persamaan reaksi dalam keadaan setimbang pada berbagai fasa.

b. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diarahkan agar menemukan dan mengidentifikasi masalah terkait penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen.

c. Data Collecting (Mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang diperoleh dari berbagai literatur terkait permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya yaitu tentang penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen.

d. Data Processing (Mengolah data)

Peserta didik mengolah data untuk mengeksplorasi kemampuan pengetahuan yang didukung dengan literatur yang dibaca terkait penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen.

e. Verification (Pembuktian)

Peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu simpulan.

f. Generalization (Menarik kesimpulan)

Peserta didik menggeneralisasikan hasil simpulan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, yaitu terkait penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen, sehingga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik dan mengomunikasikan hasil kegiatan melalui latihan soal dan penjelasan di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

a. Guru memfasilitasi peserta didik membuat butir-butir simpulan mengenai penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen.

- b. Guru bersama-sama peserta didik melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (yaitu kegiatan stimulasi dengan membaca ilustrasi berbagai reaksi kimia, identifikasi masalah berdasarkan ilustrasi, pengumpulan data dari berbagai kegiatan misalnya melalui pengetahuan awal peserta didik, diskusi, maupun bertanya, pemrosesan data, pembuktian data didukung dari berbagai sumber belajar, dan pembuatan simpulan).
- c. Guru guru memberi umpan balik peserta didik dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara memberikan latihan soal yaitu tentang penentuan konsep kesetimbangan dan tetapan kesetimbangan reaksi homogen dan heterogen melalui game “Chemondro”.

I. Penilaian

1. Teknik penilaian

a. Sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Pedoman observasi dan Daftar Cek	Peserta didik menjawab salam dan berdoa pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Sikap ilmiah peserta didik di dalam kelas	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

c. Sikap pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Lisan	Pertanyaan dengan jawaban terbuka	Tanya jawab	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)

2.	Penugasan	Latihan soal tertulis dalam bentuk essay	Latihan soal pada buku referensi peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Tertulis	Pertanyaan tertulis dalam bentuk essay	Soal evaluasi LKPD	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
4.	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Artikel	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

d. Sikap keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Pedoman Observasi	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

Yogyakarta, 2 November 2017

Kepala SMA Negeri 1 Pengasih

Mahasiswa PLT

Drs. Ambar Gunawan
NIP. 19611016 198501 1 001

Annisa Chiyarotul Wardah
NIM. 14303241025

LAMPIRAN INSTRUMEN PENILAIAN

Penilaian Sikap Sosial

Petunjuk : Nilailah dirimu sendiri sesuai dengan pernyataan di bawah dan berikan cek list pada kolom skor dengan keterangan:

- 4 = selalu, apabila terus menerus melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila berkali – kali melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang, apabila melakukan sesuai pernyataan pada saat tertentu saja
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Kesopanan

No.	Sikap / Nilai	Butir Instrumen	Skor			
			1	2	3	4
1.	Kesopanan	Menjawab salam guru				
2.		Meminta ijin kepada guru saat akan pergi meninggalkan kelas				
3.		Bertanya dengan intonasi suara yang baik				
4.		Bertanya dengan bahasa yang formal				
5.		Tidak menyela pembicaraan orang lain				
6.		Bersikap dan bertindak secara sopan dan santun				
7.		Bersikap santun ketika memberikan pendapat kepada orang lain				
Jumlah Skor						

Kedisiplinan

No.	Sikap / Nilai	Butir Instrumen	Skor			
			1	2	3	4
1.	Kedisiplinan	Masuk kelas tepat waktu				
2.		Mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu kesepakatan				
3.		Memakai seragam sesuai dengan tata tertib				
4.		Mengerjakan tugas yang diberikan				
5.		Membawa buku sesuai dengan mata pelajaran				
6.		Mematuhi tata tertib sekolah dalam proses pembelajaran				
Jumlah Skor						

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Sangat Baik : apabila skor : $3,33 < skor \leq 4,00$

Baik : apabila skor : $2,33 < skor \leq 3,33$

Cukup : apabila skor : $1,33 < skor \leq 2,33$

Kurang : apabila skor: $skor \leq 1,33$

LAMPIRAN INSTRUMEN PENILAIAN

Penilaian Pengetahuan

Nilailah sesuai dengan hasil yang didapat dengan jumlah skor maksimal sebagai berikut ini :

Soal Post Test

No	Indikator Pencapaian	Skor
1.	Menentukan nilai Kc	
2.	Menentukan nilai Kp	
3.	Menentukan hubungan antara Kc dengan Kp	
	Jumlah Skor	

Soal Latihan (Penugasan)

No	Indikator Pencapaian	Skor
1.	Menentukan nilai Kc	
2.	Menentukan nilai Kp	
3.	Menentukan hubungan antara Kc dengan Kp	
	Jumlah Skor	

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

INTERVAL SKOR	HASIL KONVERSI	PREDIKAT	KRITERIA
96 – 100	4.00	A	Sangat Baik
91 – 95	3.66	A-	
86 – 90	3.33	B+	Baik
81 – 85	3.00	B	
75 – 80	2.66	B -	
70 – 74	2.33	C+	Cukup
65 – 69	2.00	C	
60 – 64	1.66	C-	
55 – 59	1.33	D+	Kurang
≤ 54	1.00	D	

INSTRUMEN PENILAIAN

Penilaian Keterampilan Diskusi

Petunjuk : Berikan cek list pada kolom skor dengan keterangan:

4 = selalu, apabila terus menerus melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila berkali – kali melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang, apabila melakukan sesuai pernyataan pada saat tertentu saja

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilailah sesuai dengan hasil yang didapat dengan jumlah skor maksimal sebagai berikut ini:

Rasa Ingin Tahu

No	Butir Instrumen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keantusiasan dalam mencari jawaban				
2.	Perhatian pada objek yang diamati				
3.	Menanyakan langkah kegiatan				
4.	Bertanya kepada teman atau guru saat mengalami kesulitan				
5.	Mencari informasi dari berbagai sumber literatur				
Jumlah Skor					

Proaktif

No	Butir Instrumen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Terlibat aktif dalam mengemukakan pendapat saat bekerja kelompok				
2.	Kesediaan menyelesaikan tugas sesuai kesepakatan				
3.	Melaksanakan tugas sesuai dengan waktu yang diberikan				
4.	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan				
5.	Menghargai hasil kerja anggota kelompok				
Jumlah Skor					

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 siswamemperoleh skor nilai dengan rentang :

Sangat Baik : apabila skor : $3,33 < skor \leq 4,00$

Baik : apabila skor : $2,33 < skor \leq 3,33$

Cukup : apabila skor : $1,33 < skor \leq 2,33$

Kurang : apabila skor: $skor \leq 1,33$

LAMPIRAN MATERI

1. Materi Pembelajaran Regular

a. Konsep Kestimbangan

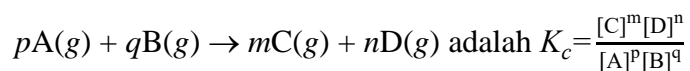
Pada kesetimbangan, konsentrasi zat-zat reaktan dan produk reaksi tidak berubah lagi dengan waktu. Kestimbangan bersifat dinamis, artinya reaksi berlangsung terus menerus dalam dua arah dengan laju reaksi pembentukan sama dengan laju reaksi penguraian. Suatu reaksi dikatakan berada dalam kesetimbangan jika reaksinya *reversible*, berada dalam sistem tertutup dan bersifat dinamis. Dalam kondisi setimbang, reaksi berlangsung dua arah dengan laju reaksi yang sama.

b. Tetapan kesetimbangan

Tetapan kesetimbangan adalah perbandingan yang konstan antara hasil kali konsentrasi zat-zat produk pangkat koefisien reaksi dengan hasil kali konsentrasi zat-zat reaktan pangkat koefisien reaksi pada saat setimbang.

c. Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) dan Tetapan kesetimbangan tekanan (K_p)

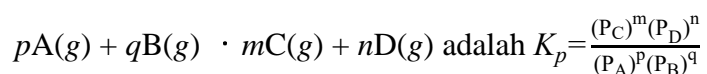
Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) adalah hasil kali konsentrasi produk yang dipangkatkan koefisiennya dibagi dengan hasil kali konsentrasi reaktan yang dipangkatkan koefisiennya yang mempunyai nilai tetap dan diukur pada saat setimbang. Nilai tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) untuk reaksi:



Pada reaksi kesetimbangan heterogen, reaktan atau produk yang memiliki fase *solid* (s) dan *liquid* (l) tidak perlu disertakan dalam tetapan kesetimbangan karena rasio mol terhadap volumenya = konsentrasi molar, dianggap 1.

Jika seluruh reaktan dan produk berwujud gas, tetapan kesetimbangan juga dapat dinyatakan dalam bentuk tekanan kesetimbangan tekanan (K_p) gas.

Nilai tetapan kesetimbangan tekanan (K_p) gas untuk reaksi:



2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi sesuai pembelajaran regular yang dianggap peserta didik sulit.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Membuat artikel tentang fenomena alam yang melibatkan reaksi kesetimbangan.

Soal Post Test Konstanta Keseimbangan

1. Dalam ruangan 10 L dipanaskan 2 mol nitrogen dan 5 mol hidrogen pada suhu 400°C, sehingga sebagian bereaksi membentuk amonia menurut persamaan reaksi. Setelah mencapai keseimbangan, terdapat 1 mol amonia. Tuliskan persamaan reaksi tersebut dan tentukan keseimbangan reaksi tersebut pada suhu 400°C!
2. Diketahui sebuah reaksi keseimbangan:
$$\text{SiO}_2 (\text{s}) + 4 \text{HF} (\text{g}) \rightleftharpoons \text{SiF}_4 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O} (\text{l})$$

Dalam ruang satu liter disediakan 5 mol SiO_2 dan 10 mol Hf. Pada keadaan setimbang terdapat 2 mol SiF_4 . Tentukanlah besarnya tetapan keseimbangan konsentrasi (K_c)!
3. Dalam ruang 2 liter terdapat 5 mol gas amonia (NH_3) yang terurai sesuai dengan reaksi: $2\text{NH}_3 (\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2 (\text{g})$. Pada keadaan setimbang, terdapat 2 mol NH_3 . Tentukan harga K_p jika tekanan total sebesar 2 atm!
4. Tentukanlah besarnya Δn gas untuk persamaan reaksi berikut ini:
 - a. $2\text{KClO}_3 (\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{KCl} (\text{s}) + 3\text{O}_2 (\text{g})$
 - b. $2\text{PbO} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{PbO}_2 (\text{s})$
 - c. $2\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
5. Pada 500°C, reaksi antara N_2 dan H_2 membentuk amonia dengan persamaan reaksi sebagai berikut ini: $\text{N}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{g})$. Jika reaksi ini memiliki $K_c = 6,0 \times 10^{-2}$, berapah nilai K_p dari reaksi tersebut?

[illegible][illegible]

Daftar Penilaian Kelas XI MIPA 2 Mata Pelajaran Kimia								
No.	Nama Peserta Didik	Materi						
		Termokimia			Laju Reaksi			
		UH	Remidi	Pengayaan	LKPD	Game	Laporan	UH
1.	Agung Hariyanto	70		78	80	80	75	30
2.	Aldila Rahmi Zoana	66,25	93,75		78	86	75	95
3.	Alfin Dwi Fahrudin	38,75	93,75		75	80	75	46,7
4.	Allicia Dhea Nurul Zahwa	75		88	86	100	76	81,7
5.	Ananda Fauzi Munawaroh	72,5		100	78	100	78	73,3
6.	Anisa Dwi Anggraini	78,75		88	78	80	75	58,3
7.	Bagus Prayoga	60	100		75	80	75	63,3
8.	Bernadeta Elsa P	67,5	92,5		90	100	78	90
9.	Damai Yudha Akbar E	72,5		100	78	100	79	53,3
10.	Danisa Tsabitah Tsany	78,75		100	90	100	77	83,3
11.	Eprilia Zirly Nurul 'Aini	78,75		78	78	100	77	73,3
12.	Faisal Ahmad	37,5	97,5		75	80	78	30
13.	Gilang Pitaloka	73,75		98	78	100	75	58,3
14.	Hanania Azhai	77,5		100	100	100	80	75
15.	Haya Nur Baity	87,5		100	93	100	79	85
16.	Ichsannudin Rasyid	82,5		100	78	100	76	86,7
17.	Kevin Farrel Hernando	51,25	87,5		75	80	77	33
18.	Kusni Estiasih	72,5		100	93	100	77	82,5
19.	Lely Ajeng Susilawati	68,75		100	78	100	76	62,5
20.	Lufia Nur Aylyanti	70		96	96	100	78	83,3
21.	Lulus Oktana	90		95	90	100	79	80
22.	Lutfi Nur Afifah	78,75		100	100	100	78	76,7
23.	Miftakhurohmah	76,25		98	86	100	77	76,7
24.	Mirza Indah M	58,75	92,5		90	82	78	90
25.	Muhammad Khoirudin	86,25		78	80	100		53,3
26.	Nita Nur Jannah	77,5		100	96	96	78	71,7
27.	Nur Anna Margiyati	66,25	100		90	100	79	92,5
28.	Rijal Firjatulah Alwasi	53,75	86,25		78	100	77	71,7
29.	Elang Jalu Prakoso	62,5	90		90	81	77	70

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Mengajar

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam	Kegiatan
1.	Sabtu, 23 September 2017	XI MIPA 2	1-2	Perkenalan dengan peserta didik dan menjelaskan materi tentang Penentuan Perubahan Entalpi dari Data ΔH°_f
2.	Selasa, 26 September 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Penentuan Perubahan Entalpi dari Data Energi Ikatan
3.	Sabtu, 30 September 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas latihan soal UTS materi tentang Hidrokarbon dan Termokimia
4.	Sabtu, 14 September 2017	XI MIPA 2	2-2	Ulangan Harian Termokimia
5.	Selasa, 17 Oktober 2017	X MIPA 1	1	Menjelaskan materi tentang Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Letak Unsur di Golongan dan Periode
6.	Selasa, 17 Oktober 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi
7.	Sabtu, 21 Oktober 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas soal materi tentang Molaritas dan Konsep Laju Reaksi melalui <i>game</i> “Stasiun Laju”
8.	Senin, 23 Oktober 2017	XI MIPA 1	1-2	Perbaikan Ulangan Harian Termokimia

9.	Senin, 23 Oktober 2017	X MIPA 2	3-4	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom
10.	Senin, 23 Oktober 2017	X MIPA 4	5-6	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom
11.	Selasa, 24 Oktober 2017	X MIPA 1	1	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Jari-jari Atom
12.	Selasa, 24 Oktober 2017	XI MIPA 2	6-7	Perbaikan dan Pengayaan Materi Termokimia dan melanjutkan materi tentang Laju Reaksi sub materi Teori Tumbukan
13.	Kamis, 26 Oktober 2017	X MIPA 3	4	Membahas materi tentang Sifat Keperiodikan Unsur sub materi Kelektronegatifan
14.	Kamis, 26 Oktober 2017	XI MIPA 3	8	Membahas materi tentang Laju Reaksi sub materi Konsentrasi dan Konsep Laju Reaksi
15.	Sabtu, 28 Oktober 2017	XI MIPA 2	1-2	Membahas materi tentang Tepri Tumbuan dilihat dari Faktor Suhu, Konsentrasi, Luas Permukaan dan Katalis

16.	Senin, 30 Oktober 2017	XI MIPA 1	2-3	Praktikum Faktor- faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
17.	Sabtu, 4 November 2017	XI MIPA 2	1-2	Praktikum Faktor- faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
18.	Selasa, 7 November 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Grafik Orde, Pengaruh Suhu dan konsentrasi terhadap Laju reaksi secara kuantitatif
19.	Kamis, 9 November 2017	XI MIPA 3	8	Membahas materi tentang Orde reaksi dan Tetapan Laju Reaksi
20.	Kamis, 9 November 2017	XI MIPA 1	9	Praktikum Susulan tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
21.	Sabtu, 11 November 2017	XI MIPA 2	1-2	Ulangan Harian Materi Laju Reaksi
22.	Senin, 13 November 2017	XI MIPA 1	1-2	Ulangan Harian Materi Laju Reaksi
23.	Selasa, 14 November 2017	XI MIPA 2	6-7	Membahas materi tentang Konsep Keseimbangan Kimia melalui <i>game</i> “Chemondro”

LAMPIRAN FOTO KEGIATAN PLT



Penerjunan PLT



Ekstrakurikuler
Pramuka



MGMP
Kimia



Pelantikan
Anggota OSIS
dan MPK



Pendampingan
Lomba Futsal



Program
Selamat Pagi
Siswaku



Program Kerja
Kelompok



Upacara
Bendera



Upacara
Bendera



Proses
Pembelajaran



Proses
Pembelajaran



Proses
Pembelajaran



Praktikum Kimia



Praktikum Kimia



Penarikan PLT



Kelas XI MIPA 2



Kelas X MIPA 1



Kelas XI MIPA 1