

**LAPORAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)**

**MAN 1 YOGYAKARTA**

**Disusun Sebagai Pertanggungjawaban Pelaksanaan**

**Praktik Lapangan Terbimbing (PLT)**

**Tahun Ajaran 2017/2018**

**Dosen Pembimbing Lapangan : Dra. Regina Tutik P., M.Si**



**Disusun Oleh:**

**Faza Amaliya**

**14303241031**

**PROGRM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Individu Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2017 di MAN 1 Yogyakarta. Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Faza Amaliya  
NIM : 14303241031  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PLT di MAN 1 Yogyakarta, Kota Yogyakarta dari tanggal 15 September – 15 November 2017. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini. Laporan ini telah disetujui dan disahkan oleh:

Yogyakarta, 15 November 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing PLT

Guru Pembimbing

Dra. Regina Tutik P., M.Si

NIP. 19650911 1991012001

Taufik Zamhari, M.Sc

NIP. 19771220 200901 1 01

Mengesahkan,

Kepala Madrasah

Koordinator PLT MAN

Drs. H. Wiranto Prasetyahadi, M.Pd

NIP. 19661210 199503 1001

Dra. Wahidatul Mukarromah, M.Pd.I

NIP. 196908307 199403 2 002

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kami panjatkan Kehadirat Allah Subhanahu Wa ta'ala atas berkah limpahan rahmat dan kasih-Nya, atas nikmat iman dan Islam yang senantiasa tercurahkan pada umat-Nya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah bagi sebaik-baik teladan sepanjang zaman, Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wa salam yang selalu kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Semoga kita termasuk orang-orang mukmin yang selalu menjadi umat beliau hingga akhir hayat nanti.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu sarana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang selama ini didapatkan di bangku kuliah sesuai kompetensinya. Melalui kegiatan PLT ini pula, mahasiswa dihadapkan pada kondisi dan lingkungan yang sesungguhnya tentang dunia yang nanti akan dihadapinya kelak. Tentang sekolah dan lingkungannya, tentang berbagai macam guru dan karakteristiknya, tentang kelengkapan alat dan bagaimana cara penggunaannya, dan tak kalah penting adalah perihal siswa dengan berbagai keunikannya.

Alhamdulillah, akhirnya laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini selesai tepat pada waktunya. Di dalam laporan ini, terdapat berbagai hal dan seluk beluk tentang PLT yang telah penulis lakukan mulai tanggal 15 September hingga 15 November 2017 di MAN 1 Yogyakarta. Terdapat analisis kondisi sekolah, rancangan pembelajaran, hingga kelengkapan-kelengkapan saat kami melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing di madrasah ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu selama persiapan, pelaksanaan, dan juga kelanjutan dari program PLT di MAN 1 Yogyakarta, yaitu:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas segala limpahan nikmat dan kasih-Nya
2. Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wa salam, atas petunjuk jalan dan teladan terbaiknya
3. Ibu dan Bapak, yang telah mendidik dan membesarkan diri ini dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan
4. Adik-adik yang senantiasa menjadi motivasi dan pembawa keceriaan
5. Ibu Dra. Regina Tutik P., M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah banyak memberikan inspirasi untuk menjadi pendidik dan pengajar yang inspiratif dan disukai siswanya

6. Bapak Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY atas segala ilmu dan kasih sayangnya selama pembelajaran di kelas
7. Bapak Drs. H. Wiranto Prasetyahadi, M.Pd Kepala MAN 1 Yogyakarta yang telah menerima dan membimbing kami selama ini
8. Ibu Wahidah Mukarromah selaku koordinator PLT UNY di MAN 1 Yogyakarta yang telah membimbing kami selama pelaksanaan PLT dan telah banyak memberikan nasihat
9. Bapak Taufik Zamhari selaku guru pembimbing mata pelajaran Kimia di MAN 1 Yogyakarta yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat mendidik putra-putri generasi bangsa
10. Seluruh Guru dan Karyawan MAN 1 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan, arahan dan informasi serta bantuan dalam pelaksanaan PLT
11. Teman-teman PLT UNY, UIN SUKA, dan UII, atas segala kebersamaan dan pembelajaran di MAN 1 Yogyakarta.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tentu laporan ini sangat jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, penulis sangat menerima kritikan, masukan, dan saran yang membangun dari berbagai pihak yang telah membaca laporan ini. Mohon maaf atas segala kekurangan . Kesalahan semata-mata adalah milik penulis, dan kebenaran adalah milik Allah Subhanahu wa ta'ala. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 15 November 2017

Faza Amaliya  
14303241031

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii

### BAB I PENDAHULUAN

A. ANALISIS SITUASI .....	1
B. PROGRAM KEGIATAN DAN RANCANGAN KEGIATAN PLT .....	7

### BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

C. A. PERSIAPAN KEGIATAN PLT .....	8
D. B. PELAKSANAAN PLT (PRAKTIK TERBIMBING DAN MANDIRI) ..	13
E. C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI .....	16

### BAB III PENUTUP

F. KESIMPULAN .....	18
G. SARAN .....	18

DAFTAR PUSTAKA .....	19
----------------------	----

LAMPIRAN.....	20
---------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Silabus  
Lampiran RPP  
Lampiran Instrumen Penilaian Sikap  
Lampiran Instrumen Penilaian Keterampilan  
Lampiran Kisi-kisi Soal Ulangan Harian  
Lampiran Instrumen Penilaian Kognitif  
Lampiran Daftar Nilai XI MIPA 2  
Lampiran Analisis UH XI MIPA 2  
Lampiran Daftar Nilai UH XI MIPA 3  
Lampiran Analisis UH XI MIPA 3  
Lampiran Daftar Hadir Peserta Didik XI MIPA 2  
Lampiran Daftar Hadir Peserta Didik XI MIPA 3  
Lampiran Jadwal Pelajaran MAN 1 Yogyakarta  
Lampiran Jadwal Pelajaran Kimia  
Lampiran Kalender Akademik  
Lampiran Jam Efektif  
Lampiran Program Tahunan  
Lampiran Program Semester  
Lampiran Kartu Bimbingan PLT  
Lampiran Matriks Program kerja PLT  
Lampiran Dokumentasi Kegiatan  
Lampiran Catatan Harian

## **ABSTRAK**

### **LAPORAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING MAN 1 YOGYAKARTA**

Oleh:

Faza Amaliya  
14303241031  
Pendidikan Kimia

Dalam perjalanannya meraih gelar Strata Satu (S1), mahasiswa kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta harus menempuh mata kuliah Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Praktik Lapangan Terbimbing ini bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam pelaksanaan PLT difokuskan pada komunitas sekolah yang mencakup civitas internal sekolah (guru, karyawan, siswa, dan komite sekolah).

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) mempunyai sasaran dalam kegiatan yang terkait dengan pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran. PLT yang diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, mengembangkan kompetensi dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan serta kemandirian.

Pelaksanaan PLT dimulai dari observasi hingga pelaksanaannya yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kepada guru pembimbing. Pelaksanaan PLT dilaksanakan di kelas XI MIA 2 dan XI MIPA 3 dan telah terlaksana sebanyak 8 kali pertemuan.

Hasil dari pelaksanaan PPL selama kurang lebih dua bulan di MAN 1 Yogyakarta ini dapat dirasakan hasilnya oleh mahasiswa berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan dalam bidang pendidikan Kimia yang diperoleh di dalam perkuliahan. Dengan melaksanakan PLT, mahasiswa memperoleh gambaran bagaimana kerja keras seorang guru, dengan demikian mahasiswa dapat siap untuk melaksanakan tugas sebagai seorang guru setelah lulus nantinya.

Kata kunci : *PLT, Pengalaman Belajar, MAN 1 Yogyakarta*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Undang-undang Dasar 1945 menjelaskan bahwa pendidikan berperan penting dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa secara menyeluruh dan merata. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Tenaga pendidik dalam pelaksanaan sistem pendidikan dipandang sebagai faktor utama keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam UU No. 2/1989 pasal 4, yaitu “Pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, dan seluruhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti yang luhur memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”.

Mengingat besarnya peran tenaga pendidik dalam menentukan keberhasilan sistem pendidikan di Indonesia, maka sangat diperlukan guru-guru profesional, yaitu yang memiliki kompetensi profesional meliputi penguasaan bidang studi yang baik, menguasai metode pembelajaran, memiliki ketrampilan mengajar, mampu menggunakan media pembelajaran yang sesuai, dan sifat kepribadian yang luhur.

Kegiatan PLT dapat digambarkan sebagai wahana untuk menerapkan berbagai ilmu yang diterima di bangku perkuliahan yang kemudian diterapkan langsung di lapangan kegiatan PLT ini bertujuan memberikan pengalaman secara nyata mengenai proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional, memiliki sikap ilmu pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam bidang keprofesiannya.

### **A. Analisis Situasi**

#### **1. Sejarah MAN 1 Yogyakarta**

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Yogyakarta berlokasi di Jalan C. Simanjuntak 60 Yogyakarta. MAN Yogyakarta I dimulai pada tahun 1950 ketika Departemen Agama mendirikan tiga sekolah SGAI (Sekolah Guru Agama Islam) untuk putra dan putri serta SGHA (Sekolah Guru Hakim Agama). SGHA merupakan titik awal MAN Yogyakarta I. Usia SGHA



hanya berlangsung tiga tahun. Pada tahun 1954 SGHA oleh Departemen Agama dialihfungsikan menjadi PHIN (Pendidikan Hakim Islam Negeri). Berubahnya PHIN menjadi MAN Yogyakarta I yang secara kejenjangan merupakan sekolah setingkat dengan SMA (Sekolah Menengah Atas). MAN sebagai sekolah yang sederajat dengan SMA merupakan SMU berciri Agama Islam. Seiring dengan perjalanan waktu dan berbagai perubahan kurikulum nasional untuk tingkat pendidikan menengah (SMA), MAN Yogyakarta 1 tetap mampu menunjukkan jati dirinya sebagai sekolah Agama Islam setingkat SMA yang dikelola Departemen Agama.

## **2. Visi MAN 1 Yogyakarta**

Visi MAN 1 Yogyakarta adalah "Unggul, Ilmiah, Amaliyah, Ibadah, dan Bertanggung jawab (ULI ALBAB)."

## **3. Misi MAN 1 Yogyakarta**

- a. Menumbuhkan dan meningkatkan keimanan, ketaqwaan dan ibadah serta akhlakul karimah menjadi pedoman hidup.
- b. Menumbuhkembangkan nilai sosial dan budaya bangsa sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak
- c. Melaksanakan proses pendidikan dan pengajaran secara efektif dan efisien agar siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki
- d. Meningkatkan pembelajaran terhadap siswa melalui pendidikan yang berkarakter unggul, berbudaya, aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan.
- e. Menumbuhkan semangat juang menjadi yang terbaik kepada siswa dalam bidang akademik dan non akademik.
- f. Mempersiapkan dan memfasilitasi siswa untuk studi lanjut ke perguruan tinggi
- g. Menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam berkehidupan di masyarakat dan pelestarian lingkungan.

## **4. Strategi untuk Mewujudkan Visi dan Misi :**

- a. Mengadakan siraman rohani rutin (menggiatkan sholat berjamaah bagi siswa, guru dan karyawan).
- b. Bekerja sama dengan instansi lain dalam rangka meningkatkan dan menambah wawasan tentang Imtaq, Iptek, bahasa asing dan olahraga.

- c. Meningkatkan SDM guru mata pelajaran, guru BK dan karyawan.
- d. Mengoptimalkan penggunaan sarana prasarana pendidikan.
- e. Memberikan pendalaman materi bagi siswa kelas X , XI dan XII.
- f. Menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan bakat dan minat siswa.
- g. Mengikuti berbagai kegiatan lomba yang diselenggarakan oleh instansi terkait.
- h. Membentuk kelompok KIR, Olimpiade IPA, dan kelompok pengguna bahasa asing yang mampu tampil bersaing di tingkat propinsi.
- i. Membentuk tim sepak bola dan bola basket yang mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
- j. Mengadakan peringatan hari besar keagamaan dan hari besar Nasional dengan penekanan pada lomba atau kegiatan yang terprogram.
- k. Melaksanakan upacara bendera setiap hari Senin pada minggu pertama ketiga untuk menumbuhkan disiplin dan rasa cinta tanah air.
- l. Mengadakan kegiatan-kegiatan terprogram yang menumbuhkan rasa cinta tanah air, budaya dan lingkungan.

## **5. Letak dan Kondisi Fisik Sekolah**

MAN 1 Yogyakarta terletak di Jalan C. Simanjuntak 60 Yogyakarta, termasuk dalam wilayah RT. 01/ RW. IV Kelurahan Terban. Lokasi sekolah ini cukup strategis karena berada tepat di tepi jalan raya dan mudah dijangkau menggunakan berbagai alat transportasi. Secara geografis, MAN 1 Yogyakarta berada di lingkungan perkotaan dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah timur berbatasan dengan Jalan C. Simanjuntak dan Mirota Kampus
- Sebelah utara berbatasan dengan Jalan Sekip UGM
- Sebelah selatan berbatasan dengan Jalan Kampung Terban
- Sebelah barat berbatasan dengan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UGM

Kegiatan PLT di MAN 1 Yogyakarta dimulai dengan melakukan observasi ke sekolah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan madrasah, mencari data dan informasi tentang hal-hal yang berkaitan sebagai gambaran perumusan program kerja yang dapat dilakukan di MAN 1 Yogyakarta, sehingga dalam merumuskan program

kerja lebih mudah. Berikut adalah data hasil observasi yang dilakukan oleh tim PLT UNY:

### **1. Kondisi Fisik Sekolah**

#### a. Ruang Kelas

Ruang kelas di MAN 1 Yogyakarta terdiri dari 24 ruangan dengan perincian :

- 1) Kelas X : 8 ruang kelas (X IPA 1 – X IPA 3, X IPS 1 – X IPS 3, X IBB, X MAPK).
- 2) Kelas XI : 8 ruang kelas XI (3 ruang kelas XI IPA, 3 ruang kelas XI IPS, 1 ruang kelas XI IBB, dan 1 ruang kelas XI MAPK).
- 3) Kelas XII : 8 ruang kelas XII terdiri dari 3 ruang kelas XII IPA, 3 ruang kelas XII IPS, 1 ruang kelas XII Bahasa, dan 1 ruang kelas XII Agama.

#### b. Ruang Laboratorium

Terdapat 4 laboratorium. 2 laboratorium computer, 1 laboratorium Kimia dan Penelitian, serta 1 laboratorium terpadu Biologi dan Fisika.

#### c. Ruang Kepala dan Wakil Madrasah

Ruang kepala madrasah terletak diantara ruangan tata usaha dan ruang wakil kepala madrasah yang menghadap ke arah timur. Ruang wakil kepala madrasah terletak disebelah selatan ruang kepala madrasah. Dilengkapi dengan beberapa personal komputer, dan meja dan kursi untuk menerima tamu. Ruang Wakil Madrasah juga sebagai pusat informasi untuk mengumumkan pengumuman penting civitas akademika MAN 1 Yogyakarta.

#### d. Ruang Guru

Ruang guru terdiri dari dua ruangan yakni ruang guru untuk rumpun MIPA-TIK dan Bahasa terletak disebelah utara aula bawah, dan ruang guru untuk rumpun Agama dan IPS letaknya disebelah barat aula bawah.

#### e. Ruang Tata Usaha

Terletak menghadap ke arah timur, bersebelahan dengan ruangan kepala madrasah dan aula bawah. Ruangan ini terdiri dari ruang kerja staf tata usaha dan ruang kepala tata usaha.

#### f. Ruang Bimbingan Konseling

Terdapat 1 ruang BK yang terletak di samping ruang guru MIPA-TIK.

g. Ruang Aula

Terdiri dari aula bawah dan aula atas dilantai 2. Aula bawah terdapat beberapa kursi dan meja yang biasanya digunakan sebagai tempat penerima tamu serta dipajang piala yang diletakkan dalam lemari kaca. Untuk ruangan aula atas biasanya digunakan sebagai tempat pertemuan, kegiatan siswa dan guru, kegiatan penerimaan siswa baru, kegiatan ekstrakurikuler dan lain-lain.

h. Katin dan koperasi

Kantin terletak dibagian belakang perpustakaan terdapa satu kantin utama dan beberpa penjual makanan yag berada di sekitar kantin.Terdapat di dekat ruang kelas XI MIA 3. Selain menyediakan jasa fotocopy, juga menyediakan alat tulis, buku, makanan ringan dan minuman.

i. Ruang Perpustakaan

Terletak disebelah utara ruang BK. Perpustakaan terdiri dari 2 ruangan, yaitu lantai bawah dan lantai atas. Di lantai bawah terdapat beberapa rak buku yang berisi buku pelajaran untuk IPA, IPS, Bahasa dan Agama, kitab-kitab, buku-buku cerita fiksi dan nonfiksi seperi novel, biografi dan tempat peminjaman dan pengembalian buku. Di lantai bawah juga terdapat 3 buah PC, meja dan kursi untuk baca, dan tempat administrasi. Perpustakaan MAN 1 Yogyakarta mendapat predikat sebagai perpustakaan terbaik dan mendapatkan juara 1 untuk lomba perpustakaan tingkat provinsi.

j. Asrama

Terletak dibagian belakang sebelah selatan perpustakaan. Asrama sekaligus pondok pesantren Al-Hakim ini digunakan sebagai tempat tinggal bagi siswa kelasX-XII putra MAN 1 Yogyakarta.

k. Masjid Al-Hakim

Terletak di sebelah ruang perpustakaan, terdiri dari lantai atas dan lantai bawah. Di lantai bawah digunakan untuk jamaah wanita dan lantai atas unttuk jamaah pria. Masjid Al-

hakim dilengkapi dengan lemari sepatu, mukena dan tempat wudhu yang sangat luas.

#### 1. Ekstrakurikuler dan Organisasi

Organisasi ekstrakurikuler yang ada di MAN Ygyakarta 1 hampir semuanya memiliki basecamp yang terletak dibagian paling depan madrasah, sebelah utara gerbang utama. Ruang OSIS berada ditengah-tengah ruangekstrakurikuler yang menghadap ke barat. Beberapa ekstrakurikuler yang memiliki basecamp diantaranya adalah KIR, Pramuka, PMR, Rohis, Pecinta Alam, dan Tonti.

#### 2. Potensi Siswa

Berikut adalah data siswa-siswi MAN 1 Yogyakarta

No	Kelas		Jumlah Siswa		Keterangan
			L	P	
1	X	Bahasa & Budaya	3	18	21
		MAN-PK	24	-	24
		MIPA 1	14	18	32
		MIPA 2	12	18	30
		MIPA 3	15	16	31
		MIPA 4	4	14	18
		IPS 1	12	14	25
		IPS 2	13	12	26
		IPS 3	12	14	25
2	XI	Bahasa & Budaya	8	17	25
		MAN-PK	14	6	19
		MIPA 1	13	18	32
		MIPA 2	14	16	30
		MIPA 3	13	19	32
		IPS 1	16	14	30
		IPS 2	14	14	29
		IPS 3	14	17	30
3	XII	Bahasa & Budaya	17	13	30
		MAN-PK	11	8	19
		MIPA 1	13	20	33
		MIPA 2	16	18	34
		MIPA 3	13	19	33

		IPS 1	14	12	26
		IPS 2	14	12	26
		IPS 3	16	12	28
Jumlah					668

## B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT

PLT merupakan suatu kesempatan bagi mahasiswa kependidikan untuk memperoleh pengalaman nyata di dunia sekolah. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa siap menghadapi dunia sekolah setelah dinyatakan lulus sebagai sarjana kependidikan dan dapat menjadi guru yang profesional. Oleh karena itu, pada kegiatan PLT mahasiswa melaksanakan program-program sebagai seorang guru, antara lain:

- a. Mempersiapkan administrasi pembelajaran.
- b. Menyampaikan materi di kelas.
- c. Mengadakan evaluasi hasil pembelajaran.
- d. Menganalisis hasil evaluasi.

Selain melaksanakan tugas-tugas sebagai seorang guru, mahasiswa juga melaksanakan beberapa tugas yang dapat memberikan pengalaman tentang kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah, misalnya melaksanakan tugas sebagai guru piket dan membantu melakukan tugas-tugas di perpustakaan.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan Kegiatan PLT**

Kegiatan Praktik lapangan Terbimbing (PLT) mahasiswa UNY 2014 dilaksanakan pada tanggal 15 September sampai 15 November 2017. Sebelum melakukan praktik mengajar yang dilaksanakan di MAN 1 Yogyakarta, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan berkaitan dengan administrasi pembelajaran, salah satunya yaitu penyusunan program kerja. Penyusunan program kerja dilaksanakan berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan. Berikut kegiatan yang dilakukan sebelum penyusunan program kerja.

##### **1. Kegiatan Micro Teaching di Universitas**

Kegiatan *microteaching* adalah kegiatan yang melatih mahasiswa dalam praktik mengajar yang dilakukan secara berkelompok-kelompok. Secara khusus tujuan *microteaching* adalah:

- a. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu.
- c. Membentuk kompetensi kepribadian.
- d. Membentuk kompetensi sosial.

Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar dalam program PLT.

##### **2. Pembekalan PLT**

Kegiatan pembekalan adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh LPPMP UNY sebelum mahasiswa resmi diterjunkan ke sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan arahan, masukan dan nasihat kepada mahasiswa mengenai hal – hal yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan PLT agar kegiatan PLT lancar. Kegiatan pembekalan dilaksanakan sebanyak dua kali. Pembekalan pertama yaitu pembekalan tingkat fakultas yang dilaksanakan secara bersama-sama di lapangan tenis *indoor* UNY. Pembekalan kedua yaitu pembekalan tingkat jurusan yang dilaksanakan sesuai dengan jurusan masing-masing.

### 3. Observasi

Sebelum mahasiswa melaksanakan kegiatan PLT, mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan atau observasi. Observasi bertujuan agar mahasiswa dapat mengenal secara langsung keadaan lingkungan sekolah baik secara fisik maupun nonfisik. Observasi dibagi menjadi dua macam, yaitu:

#### a. Observasi Lingkungan Fisik Sekolah

Tujuan dari observasi ini yaitu agar mahasiswa mengenal secara langsung kondisi lingkungan sekolah serta sarana dan prasarana yang ada.

#### b. Observasi Pembelajaran dan Peserta Didik di Kelas

Tujuan dari observasi ini yaitu agar mahasiswa mengetahui secara langsung kondisi peserta didik di kelas dan dapat mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Selain itu, melalui kegiatan observasi yang dilakukan, mahasiswa dapat mengetahui perangkat kurikulum yang digunakan di sekolah serta perangkat rencana pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian diharapkan mahasiswa PLT dapat menyesuaikan diri saat melakukan praktik mengajar. Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut :

#### 1) Perangkat Pembelajaran

##### a) Satuan Pembelajaran

Pembelajaran Fisika mulai tahun ajaran 2015/2016 di MAN 1 Yogyakarta di kelas X dan XI menggunakan Kurikulum 2013.

##### b) Silabus

Silabus yang digunakan sesuai dengan Permendikbud tahun 2016

##### c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran fisika sudah disusun secara jelas dan detail oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

#### 2) Proses Pembelajaran

##### a) Membuka Pelajaran



Pada jam pertama, terlebih dahulu siswa dan guru bersama-sama membaca Al-quran dan menyanyikan lagu Indonesia Raya. Setelah itu, sebelum memulai pembelajaran, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa. Sebelum membahas suatu topik, guru memberikan apersepsi untuk mengantarkan siswa agar siap dalam pembelajaran fisika.

b) Penyajian Materi

Penyajian materi sesuai dengan silabus dan RPP yang telah dibuat. Guru menyampaikan materi dengan jelas dan mampu mengaitkan materi dengan keadaan lingkungan sekitar.

c) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan sudah bervariasi diantaranya *discovery learning*, inkuiri terbimbing, kooperatif *learning*, dan dilakukan dengan pendekatan *scientific*.

d) Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia. Dalam hal ini dapat dikatakan penggunaan bahasa cukup efektif mengingat pada akhirnya siswa paham maksud dari apa yang diharapkan terutama dalam memahami makna fisis suatu besaran.

e) Penggunaan Waktu

Alokasi waktu yang digunakan yaitu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Berdasarkan observasi, penggunaan waktu cukup efektif dan efisien. Waktu yang tersedia digunakan siswa untuk belajar dan bereksplorasi dengan pemahaman masing-masing, latihan soal bersama guru pengampu, dan melakukan refleksi terhadap topik yang dipelajari.

f) Cara Memotivasi Siswa

Sebelum memulai pembelajaran, guru selalu memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan

kehidupan sehari-hari secara lisan atau melalui demonstrasi sederhana.

g) Menutup Pelajaran

Pada akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk melakukan *review* dan refleksi terkait dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

3) Perilaku Siswa

a) Perilaku Siswa di Dalam Kelas

Berdasarkan pengamatan, dapat diketahui sebagian besar siswa aktif memperhatikan setiap materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu siswa juga responsif terhadap pertanyaan yang diberikan guru.

b) Perilaku Siswa di Luar Kelas

Siswa dapat bergaul dengan siswa kelas lain dengan baik, siswa berperilaku sopan terhadap guru dan karyawan. Hal itu dapat dilihat dari kebiasaan siswa yang selalu menerapkan perilaku 3S (senyum, salam, sapa).

4. Bimbingan DPL Jurusan

Bimbingan yang dilakukan antara dosen pembimbing lapangan dan mahasiswa PLT bertujuan untuk memonitor kegiatan yang dilakukan mahasiswa selama PLT dan sebagai wadah untuk konsultasi apabila mahasiswa mengalami kesulitan-kesulitan selama melaksanakan kegiatan PLT.

5. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar merupakan hal penting yang harus dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PLT diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

a. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Sebelum melakukan praktik mengajar, mahasiswa PLT melakukan konsultasi dengan guru pembimbing. Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan untuk mendiskusikan hal

terkait dengan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses belajar mengajar termasuk juga konsultasi dalam penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Sedangkan bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PLT. Hal ini agar mahasiswa dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan selama proses belajar mengajar sehingga pada aktivitas pembelajaran selanjutnya menjadi lebih baik.

b. Penguasaan Materi

Materi yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kurikulum dan silabus pembelajaran. Mahasiswa harus menguasai materi pembelajaran yang akan disampaikan. Selain itu, mahasiswa juga harus mencari banyak referensi agar dapat mengembangkan materi sehingga pengetahuan yang didapat semakin berkembang. Materi pembelajaran harus tersusun dengan baik dan jelas agar penyampaian materi dapat diterima dan dipahami oleh siswa.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum mahasiswa mengajar, sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang akan digunakan. Persiapan yang dilakukan dalam menyusun RPP yaitu konsultasi dengan DPL-PLT dan guru pembimbing tentang materi yang akan diajarkan. Format RPP yang digunakan yaitu sesuai dengan format RPP Kurikulum 2013 yang digunakan sekolah (format ISO MAN 1 Yogyakarta).

RPP dibuat ketika praktikan akan mengajar yang isinya disesuaikan dengan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan disampaikan. RPP diketik sesuai format kemudian diprint dan diserahkan kepada guru pembimbing agar dapat dilakukan penilaian kesesuaian isi RPP dengan saat mengajar. RPP yang telah dibuat yaitu sebanyak 8 RPP dengan 1 RPP setiap pertemuan. Guru pembimbing melakukan penilaian terhadap RPP yang telah dibuat dan memberikan saran untuk perbaikan RPP

d. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran dibuat berdasarkan metode yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Media pembelajaran yang

telah dibuat berupa demonstrasi sederhana, powerpoint, dan video terkait dengan materi pembelajaran.

e. Pembuatan Instrumen Evaluasi

Pembuatan instrumen evaluasi dilakukan setelah melakukan konsultasi dengan guru pembimbing. Instrumen evaluasi berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Instrumen evaluasi yang dibuat berupa soal latihan, soal penugasan bagi siswa, dan soal ulangan harian.

## **B. Pelaksanaan Kegiatan PLT.**

### **1. Praktik Mengajar**

Praktik Lapangan Terbimbing merupakan salah satu kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan. Mata kuliah ini dilaksanakan di sekolah sebagai tempat mahasiswa berlatih menjadi tenaga pendidik yang baik. Dalam praktiknya, mahasiswa PLT tidak hanya dituntut untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar, namun juga dituntut untuk melaksanakan tugas-tugas administrative sebagai penunjang kegiatan kependidikan.

Mahasiswa harus berada di madrasah setiap hari senin-sabtu dengan jadwal yang berlaku di madrasah. Mahasiswa PLT diberikan kesempatan oleh guru pembimbing lapangan untuk melakukan praktik mengajar pada dua kelas, yaitu kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3. Dalam pelaksanaannya, praktikan mengajar XI MIPA 1 dan XII MIPA 3 untuk menggantikan guru pembimbing lapangan saat berhalangan hadir. Praktikan memperoleh kesempatan mengajar sebanyak 8 kali atau 32 jam. Namun pada kenyataannya, praktikan juga mengajar di minta untuk mengajar kelas XI MIPA 1 dan Mapel lainnya ketika beliau berhalangan. Adapun hasil pelaksanaan praktik mengajar adalah sebagai berikut:

#### **Pertemuan Pertama (Senin, 25 September 2017)**

Pertemuan pertama dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, materi yang disampaikan adalah laju reaksi dengan materi pokok Teori Tumbukan. Praktikan mengajar di dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode diskusi ekspositori dan pendekatan *scientific*, dengan model

*take and give* dan *direct directinstruction*, Pada pertemuan ini siswa diminta untuk berdiskusi secara berkelompok dengan menggunakan media LDPD. Kemudian diakhir kegiatan diskusi siswa diminta untuk mengkomunikasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.

#### **Pertemuan Kedua (Selasa, 26 September 2017)**

Pada pertemuan kedua dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, materi yang disampaikan adalah laju reaksi dengan materi pokok factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Pada pertemuan ini dibahas mengenai factor-faktor apa saja yang mempengaruhi laju reaksi. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode diskusi kelompok dan pendekatan *scientific*, dengan model demonstrasi sederhana menggunakan bantuan video pembelajaran, diskusi kelompok dan ceramah bervariasi. Pada pertemuan ini siswa diminta untuk berdiskusi secara berkelompok dengan menggunakan media LDPD. Kemudian diakhir kegiatan diskusi siswa diminta untuk mengkomunikasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.

#### **Pertemuan Ketiga (Senin, 2 Oktober 2017)**

Pada pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, materi yang disampaikan adalah laju reaksi yang membahas tentang orde reaksi. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode demonstrasi sederhana, diskusi kelompok dan pendekatan *scientific*, serta menggunakan model *discovery learning* dengan bantuan video pembelajaran dan ceramah bervariasi. Pada akhir penyampaian materi, siswa bersama guru melakukan latihan soal. Beberapa siswa sangat antusias dan aktif untuk maju ke depan mengerjakan soal latihan yang diberikan.

#### **Pertemuan Keempat (Selasa, 3 Oktober 2017)**

Pada pertemuan keempat dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, materi yang disampaikan adalah laju reaksi. Pada pertemuan ini guru bersama siswa menerapkan menggunakan rumus persamaan laju untuk menyelesaikan persoalan berkaitan dengan orde reaksi. Setelah itu, guru mengajak siswa berdiskusi untuk memformulasikan persamaan laju tersebut untuk mencari orde masing-masing konsentrasi. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode diskusi kelompok dan quis serta

menggunakan pendekatan *scientific*, dengan bantuan video pembelajaran dan ceramah bervariasi. Pada akhir penyampaian materi, siswa bersama guru melakukan latihan soal. Beberapa siswa sangat antusias dan aktif untuk maju ke depan mengerjakan soal latihan yang diberikan.

#### **Pertemuan Kelima (Senin, 9 Oktober 2017)**

Pada pertemuan kelima dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, materi yang disampaikan adalah laju reaksi dengan bahasan pokok review materi pembelajaran sebelumnya. Pada pertemuan ini mereview materi mulai dari teori tumbukan, factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi serta orde reaksi melalui contoh-contoh soal dan quis. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode ekspositori dan pendekatan *scientific*, dengan bantuan video pembelajaran dan ceramah bervariasi. Beberapa siswa sangat antusias dan aktif untuk maju ke depan mengerjakan soal latihan yang diberikan.

#### **Pertemuan Keenam (Selasa, 10 Oktober 2017)**

Pada pertemuan keenam dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, digunakan untuk UH. UH diikuti sebanyak 28 peserta didik kelas XI MIPA 3 dan 29 peserta didik untuk kelas XI MIPA 2. Ulangan dilaksanakan tertib.

#### **Pertemuan Ketujuh (Selasa, 17 Oktober 2017)**

Pada pertemuan ketujuh dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, digunakan untuk remedial dan pengayaan. Kegiatan remedial/pengayaan diikuti sebanyak 27 peserta didik kelas XI MIPA 3 dan 27 peserta didik untuk kelas XI MIPA 2. Ulangan Kegiatan ini berjalan dengan kondusif dan tertib.

#### **Pertemuan Kedelapan (Selasa, 24 Oktober 2017)**

Pada pertemuan kedelapan adalah praktikum factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Pada kegiatan ini yang diuji pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.

## 2. Evaluasi dari Guru Pembimbing

Sebelum praktik mengajar, praktikan membuat RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikonsultasikan kepada guru pembimbing lapangan untuk setiap pertemuan. Dalam proses mengajarnya, guru pembimbing memberikan masukan kepada praktikan mengenai hal-hal yang perlu diperbaiki oleh praktikan dalam proses praktik mengajar.

### 3. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan bentuk pertanggungjawaban mahasiswa atas kegiatan PLT yang telah dilaksanakan. Laporan PLT berisi kegiatan yang dilakukan selama kegiatan PLT berlangsung. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PLT sekolah, Kepala Sekolah, dan Dosen Pembimbing.

### 4. Penarikan

Penarikan mahasiswa PLT dilakukan pada tanggal 15 November 2017 oleh DPL PLT UNY, Ibu Dra. Sti Sumiyati M.Pd

## C. ANALISIS HASIL DAN REFLEKSI

Kegiatan PLT ini memberikan pengalaman dan pelajaran berharga bagi praktikan. Praktikan memperoleh banyak pelajaran dalam hal administrasi yang meliputi pembuatan perangkat pembelajaran. Selain itu dalam hal kegiatan pembelajaran, praktikan memperoleh pengalaman bagaimana menyikapi dan menghadapi peserta didik yang heterogen. Sehingga metode mengajar, teknik penyampaian materi, pengelolaan kelas, alokasi waktu dan evaluasi pembelajaran disesuaikan dengan kondisi peserta didik.

Adapun hasil analisis kegiatan praktik lapangan terbimbing adalah sebagai berikut :

#### 1. Hasil Pelaksanaan Program

Program kerja PLT telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan praktik mengajar di kelas dan pembuatan administrasi guru telah terselesaikan dengan baik. Adapun seluruh program yang diselesaikan adalah sebagai berikut :

- a) Semua program yang sudah disusun dalam matriks program kerja
- b) Dan kegiatan khusus sekolah yang melibatkan mahasiswa PLT

#### 2. Hambatan

Hambatan yang praktikan temui selama PLT di MAN 1 Yogyakarta adalah sebagai berikut :

- a) Praktikan harus menjelaskan dengan cara perlahan
- b) Praktikan masih kesulitan dalam memmanage waktu karena mengkondisikan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran

- c) Beberapa peserta didik asyik dengan kegiatan sendiri yang tidak berhubungan dengan pembelajaran, sehingga mengganggu kegiatan pembelajaran.

### 3. Solusi

Solusi untuk mengatasi hambatan yang dialami oleh praktikan selama kegiatan PLT adalah sebagai berikut :

- a) Praktikan harus menjelaskan materi secara perlahan-lahan sampai peserta didik benar-benar mehami materi tersebut
- b) Praktikan berusaha untuk memberikan ketegasan dan kedisiplinan kepada peserta didik
- c) Praktikan harus memberikan perhatian khusus kepada peserta didik yang perlu diperhatikan lebih agar menerima dan mengikuti pembelajaran



## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Kegiatan PLT di MAN 1 Yogyakarta ini telah memberikan pelajaran dan pengalaman berharga bagi praktikan. Dari kegiatan PLT ini, praktikan merasakan secara langsung bagaimana menjadi seorang guru dan berhadapan dengan peserta didik yang memiliki karakter yang berbeda-beda.

Melalui kegiatan PLT ini, praktikan belajar bagaimana menjadi seorang guru yang baik, inspiratif dan menyenangkan sehingga proses transfer ilmu berjalan dengan baik. Dalam pelaksanaannya, praktikan menemukan berbagai hambatan, sehingga praktikan harus lebih banyak belajar lebih baik lagi.

#### **B. SARAN**

##### **1. Pihak Sekolah**

- a. Hubungan yang baik antara MAN 1 Yogyakarta dengan mahasiswa PLT UNY 2017 diharapkan dapat terus terjalin dengan baik hingga di masa yang akan datang
- b. Bapak dan Ibu guru diharapkan untuk terus bersemangat dalam mendidik peserta didik MAN 1 Yogyakarta karena masih banyak potensii yang perlu digali

##### **2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta**

- a. Pihak UNY hendaknya mampu menjaga dan meningkatkan kualitas hubungan dengan setiap instansi yang dijadikan tempat kegiatan PLT
- b. Mengadakan koordinasi yang lebih baik dengan mahasiswa PLT dan guru pembimbing PLT

##### **3. Mahasiswa PLT UNY**

- a. Mampu bekerja sama dengan semua pihak yang terlibat dalam program PPL, khususnya dengan pihak sekolah.
- b. Mampu menjaga solidaritas antar anggota tim.
- c. Mahasiswa hendaknya mampu meningkatkan kemampuan dalam hal penguasaan materi.
- d. Mampu menjaga nama baik almamater UNY, diri pribadi maupun sekolah yang bersangkutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- TIM PPL dan PKL. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- TIM PPL dan PKL. 2014. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- TIM PPL dan PKL. 2014. *Panduan PPL UNY 2015*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN-LAMPIRAN





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA YOGYAKARTA**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 YOGYAKARTA**  
**Jalan C. Simanjuntak Nomor 60 Yogyakarta 55223**  
**Telepon (0274) 513327, 555159 Faximile (0274) 513327, 555159**  
**Web : [www.manyogya1.sch.id](http://www.manyogya1.sch.id)**

---

**SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA**  
**(Peminatan Bidang MIPA)**

**Nama Madrasah** : MAN 1 Yogyakarta  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas** : XI  
**Tahun Pelajaran** : 2017 / 2018

**Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
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 procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>1.1 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C, H dan O)</li> <li>Kekhasan atom karbon.</li> <li>Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner.</li> <li>Struktur Alkana, alkena dan alkuna</li> <li>Isomer</li> <li>Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</li> <li>Reaksi senyawa hidrokarbon</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon</li> <li>Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula).</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam?</li> <li>Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon?</li> <li>Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon?</li> <li>Mengajukan pertanyaan senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon?</li> <li>Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun?</li> <li>Bagaimana reaksinya?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data</b></p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat <b>bahan presentasi</b> tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dalam kerja kelompok serta mempresentasikan</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan hasil identifikasi atom C, H dan O dalam sampel</li> </ul>	<p>3 mgg x 4 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku kimia</li> <li>Lembar kerja</li> <li>modymod</li> <li>Berbagai sumber dari migas atau yang lainnya</li> </ul>
<p>1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minyak bumi</li> <li>• fraksi minyak bumi</li> <li>• mutu bensin</li> <li>• Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya</li> <li>• Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<p><b>(Eksperimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis senyawa yang terjadi pada pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan</li> <li>• Menentukan kekhasan atom karbon</li> <li>• Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner)</li> <li>• Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya</li> <li>• Mendiskusikanaturan IUPAC untukmemberinamasenyawaalkana, alkenadanalkuna</li> <li>• Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri)</li> <li>• Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon</li> <li>• Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (Associating)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil rangkuman</li> </ul> <p><b>Testertulis uraian menganalisis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekhasan atom karbon.</li> <li>• Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner.</li> <li>• Struktur akana, alkena dan alkuna serta tatanama menurut IUPAC</li> <li>• Isomer</li> <li>• Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Pemahaman reaksi senyawa karbon</li> <li>• Mengevaluasi dampak pembakaran minyak bumi dan gas alam.</li> </ul>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya</li> <li>• Berlatih membuat isomer senyawa karbon</li> <li>• Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> <i>(Communicating)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil diskusi atau ringkasan pembelajaran dengan lisan atau tertulis, dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul> <p><b>Mengamati</b> <i>(Observing)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/menyimak tentang, proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya</li> </ul> <p><b>Menanya</b> <i>(Questioning)</i></p>			



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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.</li> <li>• Mendiskusikan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya</li> <li>• Mendiskusikan bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> <i>(Communicating)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dengan menggunakan</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		tata bahasa yang benar.			
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.					
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p>					
<p>3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.</p>					
<p>3.2 Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.</p>					
<p>3.3 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.</p>					
<p>4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifatnya</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
wahidrokarbonberdasar kanpemahamankekhasan atom karbondanpenggolongan senyawanya.					
4.2 Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.					
4.3 Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya.					
1.1 Menyadariadanyaketeraturandarisifat hidrokarbon, termokimia, lajureaksi, kesetimbangankimia, larutandankoloidsebagai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm</li> <li>• Perubahan entalpi reaksi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalorimeter</li> <li>- Hukum Hess</li> <li>- Energi ikatan</li> </ul> </li> </ul>	<b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali informasi dengan cara membaca/mendengar/mengamati/sistem dan lingkungan, perubahan suhu, kalor yang</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan reaksi eksoterm, reaksi endoterm dan mengkaitkannya</li> </ul>	3 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>iwujudkebesaranTuhan YME danpengetahuantentang adanyaketeraturantersebutsebagaihasilpemikiran kreatif manusia yang kebenarannyabersifatentatif.</p>		<p>dihasilkan pada pembakaran bahan bakar, dan dampak pembakaran tidak sempurna dari berbagai bahan bakar</p> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan: reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari, bagaimana menentukan perubahan entalpi reaksi</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pengertian sistem dan lingkungan</li> <li>• Mendiskusikan macam-macam perubahan entalpi</li> <li>• Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</li> <li>- Penentuan Perubahan Entalpi dengan Kalorimeter</li> </ul> </li> </ul>	<p>dengan peristiwa sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan mengkaitkannya dengan peristiwa sehari-hari</li> <li>• Merancang percobaan kalor pembakaran bahan bakar</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama,</li> </ul>		
<p>1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.</p>					
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penentuan Kalor Pembakaran Bahan Bakar</li> <li>• Melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm; penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan penentuan kalor pembakaran bahan bakar</li> <li>• Mengamati dan mencatat hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data untuk membuat diagram siklus dan diagram tingkat</li> <li>• Mengolah data untuk menentukan harga perubahan entalpi (azas Black)</li> <li>• Membandingkan perubahan entalpi pembakaran sempurna dengan pembakaran tidak sempurna melalui perhitungan</li> <li>• Menghubungkan perubahan entalpi reaksi dengan energi ikatan</li> <li>• Menghitung perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess dan energi ikatan</li> </ul>	<p>komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemahaman reaksi eksoterm dan reaksi endoterm</li> <li>• Membuat diagram siklus dan diagram tingkat berdasarkan data</li> <li>• Menentukan perubahan entalpi (<math>\Delta H</math>) reaksi</li> </ul>		
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan					
3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Menentukan $\Delta H$ reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.		<b>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil percobaandengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> <li>Mempresentasikan hasil percobaandengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.					
4.5 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan $\Delta H$ suatu reaksi.					
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori tumbukan</li> <li>Faktor-faktor penentu laju reaksi</li> <li>Orde reaksi dan persamaan laju reaksi</li> </ul>	<b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati reaksi yang berjalan sangat cepat dan reaksi yang berjalan sangat lambat, contoh petasan, perkaratan (korosi)</li> </ul> <b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan terkait</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah dalam melakukan</li> </ul>	4 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku kimia kelas XI</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Berbagai sumber lainnya</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>		<p>hasil observasi mengapa ada reaksi yang lambat dan reaksi yang cepat</p>	<p>percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggungjawab, dan peduli lingkungan, dsb)</p>		
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>		<p><b>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pengertian laju reaksi</li> <li>• Mendiskusikan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> <li>• Merancang dan mempresentasikan hasil rancangan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</li> <li>• Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</li> </ul>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul>		
<p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p>		<p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data untuk membuat grafik laju reaksi</li> <li>• Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> <li>• Membuat grafik laju reaksi</li> </ul>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan		reaksi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</li> <li>Menghubungkan faktor katalis dengan pengaruh katalis yang ada dalam industri</li> </ul>	berdasarkan data <ul style="list-style-type: none"> <li>menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</li> </ul>		
3.6 Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.		<b>Mengkomunikasikan</b> <i>(Communicating)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> <li>Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.					
4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.					
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.					
<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesetimbangan dinamis</li> <li>• Pergeseran arah kesetimbangan</li> <li>• Tetapan kesetimbangan (Kc dan Kp)</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengancaramembaca/mendengar/melihatdariberbagaisumbertentang kesetimbangankimia, contoh demonstrasireaksitimbalsulfatdengankaliumiodida yang terbentukwarnakuning, setelahpenambahannatriumsulfat kembaliterbentukendapanputih.</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan mengapa terjadi reaksi balik (reaksi kesetimbangan dinamis), dan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan reaksi yang terjadi berdasarkan hasil</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul>	4 mgg x4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		<p>demonstrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan terjadinya reaksi kesetimbangan dan jenis-jenisnya</li> <li>• Menuliskan persamaan reaksi dalam kesetimbangan</li> <li>• Merancang percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan dan mempresentasikannya untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan dan suhu)</li> <li>• Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah dan menganalisis data faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan</li> <li>• Mengaplikasikan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam industri</li> <li>• Diskusi informasi untuk menentukan komposisi zat</li> </ul>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menganalisis data faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan</li> <li>• menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (<math>\alpha</math>), tetapan kesetimbangan (<math>K_c</math> dan <math>K_p</math>) dan hubungan <math>K_c</math> dengan <math>K_p</math></li> </ul>		
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.					
3.8 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industri.					
3.9 Menentukan hubungan kuantitatif antara					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.		dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi ( $\alpha$ ), tetapan kesetimbangan ( $K_c$ dan $K_p$ ) dan hubungan $K_c$ dengan $K_p$			
4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.		<b>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
4.9 Memecahkan masalah terkait hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.					
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perkembangan konsep asam dan basa</li> <li>Indikator</li> <li>pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat basa kuat</li> </ul>	<b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati dan menyimpulkan data percobaan untuk memahami teori asam dan basa, indikator alam dan indikator kimia, pH (asam/basa lemah, asam/basa kuat)</li> </ul> <b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan yang</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan indikator alam dan indikator kimia</li> <li>Merancang percobaan kekuatan asam dan basa</li> </ul> <b>Observasi</b>	2 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku kimia kelas XI</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Berbagai sumber lainnya</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>		<p>berkaitan dengan adakah bahan-bahan disekitar kita yang dapat berfungsi sebagai indikator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa perbedaan asam lemah dengan asam kuat dan basa lemah dengan basa kuat</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>eksperimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis</li> <li>• Mendiskusikan bahan alam yang dapat diguna-kan sebagai indikator</li> <li>• Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan indikator alam dan indikator kimia, untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan indikator alam dan indikator kimia.</li> <li>• Mendiskusikan perbedaan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat</li> <li>• Merancang dan mempresentasikan rancangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu,cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemahaman konsep asam basa</li> <li>• Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat</li> <li>• Menganalisiskeku</li> </ul>		
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>					
<p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan		percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasinya sama dengan indikator universal atau pH meter untuk menyamakan persepsi	atan asam basadibandingkan dengan derajat ionisasi ( $\alpha$ ) atau tetapan ionisasi ( $K_a$ )		
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasinya sama dengan indikator universal atau pH meter</li> <li>• Mengamati dan mencatat hasil percobaan</li> </ul>			
4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.		<p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan konsep asam basa</li> <li>• Mengolah dan menyimpulkan data bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.</li> <li>• Menganalisis indikator yang dapat digunakan untuk membedakan asam dan basa atau titrasi asam dan basa</li> <li>• Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator.</li> <li>• Menyimpulkan perbedaan asam</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>/basa lemah dengan asam/basa kuat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat</li> <li>• Menghubungkan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat untuk mendapatkan derajat ionisasi (<math>\alpha</math>) atau tetapan ionisasi (<math>K_a</math>)</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> <li>• Mengkomunikasikan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator asam basa</li> </ul>			
<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrasi asam basa</li> <li>• Kurva titrasi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dari berbagai sumber tentang titrasi asam basa.</li> </ul> <p><b>Menanya</b> (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan apa fungsi indikator dalam titrasi asam</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan titrasi asam basa</li> <li>• Membuat kurva/grafik titrasi</li> </ul>	<p>1 mgg x 4 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>		<p>basa, Indikator apa yang tepat untuk titik titrasi asam basa, kapan titrasi dinyatakan selesai?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana menguji kebenaran konsentrasi suatu produk, misal nyacuka dapur 25%.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan dan mempresentasikan hasil rancangan titrasi asam basa untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Memprediksi indikator yang dapat digunakan untuk titrasi asam basa</li> <li>• Melakukan percobaan titrasi asam basa.</li> <li>• Mengamati dan mencatat data hasil titrasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data hasil percobaan</li> <li>• Menentukan konsentrasi pentiter atau zat yang dititer</li> <li>• Menentukan kemurnian suatu</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: merangkai alat titrasi melihat skala volume, cara mengisi buret, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> <li>• Kurva titrasi</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p>		
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>					
<p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
daya alam.		zat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis kurva titrasi dan menentukan titik ekuivalen melalui titik akhir titrasi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> <i>(Communicating)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan titrasi asam basa dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar</li> <li>• Mengkomunikasikan bahwa untuk menentukan kemurnian suatu zat dapat dilakukan dengan cara titrasi asam basa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan konsentrasi penititer atau zat yang dititer</li> <li>• Menganalisis kurva titrasi dan menentukan titik ekuivalen melalui titik akhir titrasi</li> </ul>		
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.					
4.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa.					
4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat garam yang terhidrolisis</li> <li>• Tetapan hidrolisis (Kh)</li> <li>• pH garam yang terhidrolisis</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dari berbagai sumber tentang hidrolisis garam</li> <li>• Melakukan identifikasi pH garam dengan menggunakan kertas lakmus atau indikator universal atau pH meter</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan sifat garam yang berasal dari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- asam kuat dan basa kuat,</li> <li>- asam kuat dan basa lemah,</li> <li>- asam lemah dan basa kuat,</li> <li>- asam lemah dan basa lemah</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan hidrolisis garam</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan kertas lakmus, indikator universal atau pH meter; melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul>	<p>3 mgg x 4 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam</p>		<p><b>Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan dan mempresentasikan hasil rancangan identifikasi pH garam untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan identifikasi garam.</li> <li>• Mengamati dan mencatat hasil titrasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan</li> </ul>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sikap sehari-hari.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan</li> <li>• Menyimpulkan sifat garam yang terhidrolisis</li> <li>• Menganalisis rumus kimia garam-garam dan memprediksi sifatnya</li> <li>• Menentukan grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifatgaram yang terhidrolisis</li> <li>• Menentukan tetapan hidrolisis (Kh) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan percobaan identifikasi garam dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar</li> </ul>	<p>percobaan</p> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifatgaram yang terhidrolisis</li> <li>• Menentukan tetapan hidrolisis (Kh) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan</li> </ul>		
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan					
3.12 Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis.					
4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
garam yang mengalami hidrolisis.					
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat larutan penyangga</li> <li>• pH larutan penyangga</li> <li>• Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dari berbagai sumber tentang larutan penyangga, sifat dan pH larutan penyangga serta peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup</li> <li>• Mencari informasi tentang darah yang berhubungan dengan kemampuannya dalam mempertahankan pH terhadap penambahan asam atau basa dan pengenceran</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan bagaimana terbentuknya larutan penyangga</li> <li>• Mengapalarutan penyangga pHnya relatif tidak berubah dengan penambahan sedikit asam atau basa</li> <li>• Apa manfaat larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan larutan penyangga</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan kertas lakmus, indikator universal atau pH meter; melihat skala volumedan suhu,cara menggunakan pipet, caramenimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul>	3 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		<b>Mengumpulkan data</b> <i>(Eksperimenting)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis terbentuknya larutan penyangga</li> <li>• Menganalisis sifat larutan penyangga</li> <li>• Merancang percobaan untuk mengetahui larutan yang bersifat penyangga atau larutan yang bukan penyangga dengan menggunakan indikator universal atau pH meter serta mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan penyangga atau larutan yang bukan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau bila diencerkan serta mem-presentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan</li> <li>• Mengamati dan mencatat data</li> </ul>	<b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <b>Testertulis uraian</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data untuk menyimpulkan larutan yang bersifat penyangga</li> <li>• Menghitung pH larutan penyangga</li> <li>• Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga</li> </ul>		
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan					
3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.		<p>hasil pengamatan</p> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah dan menganalisis data untuk menyimpulkan larutan yang bersifat penyangga</li> <li>• Menentukan pH larutan penyangga melalui perhitungan</li> <li>• Menentukan grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan percobaan identifikasi garam dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar</li> <li>• Mengkomunikasikan sifat larutan penyangga dan manfaat larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.</li> </ul>			
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>• Memprediksi terbentuknya endapan</li> <li>• Pengaruh penambahan</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang kelarutan dan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan reaksi pengendapan</li> </ul>	4 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku kimia kelas XI</li> <li>- Lembar kerja</li> <li>- Berbagai sumber lainnya</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>	<p>ion senama</p>	<p>hasilkali kelarutan serta memprediksi terbentuknya endapan dan pengaruh penambahan ion senama</p> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kelarutan dan hasilkali kelarutan.</li> <li>• Mengapa Kapur (<math>\text{CaCO}_3</math>) sukar larut dalam air?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan reaksi kesetimbangan kelarutan</li> <li>• Mendiskusikan rumus tetapan kesetimbangan (<math>K_{sp}</math>)</li> <li>• Merancang percobaan kelarutan suatu zat dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi</li> <li>• Melakukan percobaan kelarutan suatu zat</li> <li>• Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi informasi tentang</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volumed dan suhu, cara menggunakan pipet, caramenimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb)</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung kelarutan dan hasilkali kelarutan</li> <li>• Memprediksi</li> </ul>		
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>					
<p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan</p>					



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.		hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan	kelarutan suatu zat		
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi informasi tentang pengaruh ion senama pada kelarutan.</li> <li>Memprediksi kelarutan suatu zat</li> <li>Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan</li> <li>Mengolah data hasil percobaan</li> </ul>			
3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp).		<p><b>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan.					
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem koloid</li> <li>Sifat koloid</li> <li>Pembuatan koloid</li> </ul>	<p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi dari berbagai sumber dengan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat peta konsep tentang</li> </ul>	2 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku kimia kelas XI</li> <li>Lembar kerja</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri</li> </ul>	<p>membaca/mendengar/mengmati tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan sejati, koloid dan suspensi, sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan (kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain)</li> <li>Mengapa piring yang kotor karena minyak harus dicuci menggunakan sabun?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Merancang percobaan</li> </ul>	<p>sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan pembuatan koloid</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume/suhu, cara menggunakan senter (efek Tyndall) cara menggunakan</li> </ul>		<p>- Berbagai sumber lainnya</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.		<p>pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan pembuatan koloid</li> <li>• Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</li> <li>• Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis dan menyimpulkan data percobaan</li> <li>• Menghubungkan sistem koloid dengan sifat koloid</li> <li>• Diskusi informasi tentang koloid liofob dan hidrofob</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil rangkuman tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Membuat laporan percobaan dan mempresen-</li> </ul>	<p>pipet, menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes tertulis uraian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemahaman sistem koloid, sifat koloid, dan pembuatan koloid</li> </ul>		
2.3 Menunjukkan perilaku responsivedan pro-aktifsertabijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuatkeputusan					
3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya					
4.15 Mengajukan ide/gagasanuntukmemo difikaspembuatankoloid berdasarkanpengalaman membuat beberapajenis koloid.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		tasikannyadengan menggunakan tata bahasa yang benar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkomunikasikan peranan koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.</li> </ul>			

Yogyakarta, 25 September 2017

Mengetahui,  
Guru Pembimbing PLT

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc.**  
NIP. 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM 14303241031

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI / 1  
Materi Pokok : Teori Tumbukan  
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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. Mencoba, mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

KD	INDIKATOR
3.6 Memahami teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia	3.6.1 Melakukan perhitungan untuk menentukan molaritas 3.6.2 Menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi 3.6.3 menjelaskan pengertian teori tumbukan

	dan energy pengaktifan 3.6.4 Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi
4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan untuk menjelaskan teori kimia	4.6.1 Mempersentasikan hasil diskusi mengenai teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat :

- a. Peserta didik dapat menghitung molaritas dengan benar
- b. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi dengan benar
- c. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan dengan benar
- d. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan anatara teori tumbukan dengan laju reaksi
- e. Peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi mengenai konsep laju dan teori tumbukan dengan baik dan benar.

### D. Materi Pembelajaran

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari reaksi kimia. Apa yang dimaksud dengan reaksi kimia? Reaksi kimia adalah penggabungan dua zat atau lebih membentuk suatu senyawa atau zat baru. Misalnya seperti, perkaratan pada besi, berjamurnya roti, pertumbuhan tumbuhan, dan sebagainya. Reaksi kimia ada yang berjalan dengan cepat dan ada yang berjalan dengan lambat. Untuk mengetahui cepat dan lambatnya reaksi berlangsung dapat dipelajari dalam bab laju reaksi. Sebelum mempelajari laju reaksi, terlebih dahulu mempelajari molaritas.

#### A. Konsep Laju Reaksi

##### 1. Molaritas

Molaritas diartikan sebagai satuan konsentrasi larutan untuk menyatakan jumlah mol zat yang terlarut dalam 1 liter larutan. Atau untuk menyatakan jumlah zat dalam reaksi kimia. Molaritas

dilambangkan dengan  $M$ . secara matematis rumus kemolaran sebagai berikut :

$$M = n/V$$

Atau dapat menggunakan rumus

$$M = (m/M_m) \times (1000 \text{ ml}/V)$$

Dengan  $n$  = jumlah mol (mol)

$V$  = volume larutan (L atau  $\text{dm}^3$ )

$M$  = kemolaran (mol/L)

$M_m$  = massa molar suatu zat (gram/mol)

## 2. Laju Reaksi

Reaksi kimia adalah suatu reaksi yang berlangsung antara suatu zat atau senyawa yang bergabung dan bereaksi membentuk satu atau lebih senyawa baru. Zat yang bereaksi disebut peraksi dan zat yang terbentuk disebut produk.

Laju reaksi merupakan besarnya jumlah perubahan reaktan atau produk dari suatu reaksi per satuan waktu. Sehingga laju reaksi dapat dinyatakan berkurangnya jumlah reaktan atau konsentrasi reaktan untuk setiap satuan waktu dan bertambahnya jumlah produk atau konsentrasi produk suatu reaksi untuk setiap satuan waktu.

Laju reaksi dapat dinyatakan dalam rumus berikut :

$$\text{Laju} = \frac{\text{konsetrasi reaktan atau produk reaksi}}{\text{satuan waktu}}$$

Dengan satuan berikut :

$$= \frac{\frac{\text{mol}}{\text{L}}}{\text{detik}}$$

## B. Teori Tumbukan

Partikel-partikel dalam zat gas, cair atau larutan bergerak secara acak. Pergerakan tersebut mengakibatkan terjadinya tumbukan antar partikel. Tumbukan antar partikel akan menghasilkan energy yang dapat menyebabkan terjadinya reaksi. Akan tetapi, jumlah energy yang digunakan dalam bertumbukan harus mencukupi untuk memulai reaksi. Tumbukan yang dapat menghasilkan energy yang cukup untuk menghasilkan reaksi dipengaruhi 2 faktor :

- a. Adanya orientasi tumbukan yang tepat. Arah posisi tumbukan harus tepat.
- b. Energy aktivasi. Energy kinetic minimum yang diperlukan suatu partikel dapat menghasilkan suatu tumbukan.

Jika kedua syarat tersebut sudah terpenuhi, maka tumbukan antar partikel tersebut dapat terjadi secara efektif. Berdasarkan teori tumbukan, diperoleh fakta bahwa laju suatu reaksi kimia dipengaruhi konsentrasi pereaksi, luas permukaan pereaksi dan suhu, serta katalis.

- **Konsentrasi**

Untuk beberapa reaksi baik reaksi dalam fasa gas, cair ataupun padat kenaikan konsentrasi akan meningkatkan laju reaksi. Ketika konsentrasi pereaksi meningkat, maka jumlah partikel yang bertumbukan semakin meningkat dan menghasilkan tumbukan efektif, sehingga laju reaksi semakin cepat.

- **Luas Permukaan Sentuh**

Luas permukaan sentuh bertambah, maka partikel-partikel akan lebih mudah bertemu sehingga jumlah tumbukan yang dapat menghasilkan reaksi semakin meningkat. Hal ini berarti laju reaksi semakin cepat.

- **Suhu**

Pengaruh suhu berkaitan dengan nilai energy kinetic partikel. Apabila suhu reaksinya dinaikkan, maka partikel-partikel dalam suatu zat akan bergetar lebih cepat dibandingkan dengan partikel-partikel dalam keadaan suhu rendah. Semakin tinggi energy kinetic partikel yang bergerak, jika saling bertabrakan peluang terjadinya tumbukan semakin besar. Semakin tinggi suhu energy kinetic partikel semakin besar peluang terjadinya tumbukan efektif, sehingga laju reaksinya semakin cepat.

- **Katalis**

Katalis akan mempercepat reaksi, tetapi tidak ikut bereaksi, sehingga setelah selesai proses reaksi kimia, katalis tidak ikut berubah. Setiap reaksi mempunyai energy aktivasi berbeda-beda. Jika energy aktivasi suatu reaksi rendah, reaksi kimia akan lebih mudah terjadi. Katalis yang digunakan untuk bereaksi akan



memberikan nilai  $E_a$  yang lebih rendah dibandingkan  $E_a$  reaksi tanpa katalis. Dengan  $E_a$  rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energy kinetic yang cukup untuk mengatasi halangan  $E_a$ . Hal ini akan menyebabkan tumbukan efektif bertambah, sehingga laju reaksi akan meningkat.

#### E. Metode Pembelajaran, Pendekatan, Model

Metode : diskusi informasi, ekspositori, dan demonstrasi

Pendekatan : scientific inquiry

Model : take and give

#### F. Media dan Bahan

Media : Power Point

Alat : laptop, LCD projector, white board, boardmarker

#### G. Sumber Belajar

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>1. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Peserta didik menjawab salam guru</p> <p>b. Peserta didik berdoa</p> <p>c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.</p> <p>d. Guru menyampaikan apersepsi kepada terkait materi yang akan dipelajari :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernahkah kalian memasak bubur dari beras dan tepung beras?</li> <li>2. Pernahkah kalian menghitung waktu memasak bubur dari beras dan dari tepung beras? Jika dimasak berbarengan lebih lama mana?</li> </ol>	<p>10 menit</p>

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>3. Mengapa pada peristiwa tersebut ada yang berjalan lebih cepat dan berjalan lebih lama?</p> <p>e. Pada pertemuan hari ini kita akan membahas tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menghitung molaritas,</li> <li>- menjelaskan pengertian laju reaksi dan satuan,</li> <li>- menjelaskan teori tumbukan dan energy pengaktifan, - menjelaskan hubungan laju reaksi dengan teori tumbukan</li> </ul> <p>f. Guru memotivasi peserta didik agar bersungguh-sungguh dan saling bekerjasama dalam mempelajari konsep laju reaksi</p> <p>Apa itu laju reaksi?, Bagaimana cara menghitung laju reaksi? Apakah laju dan kecepatan sama?</p>	
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Kegiatan mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengamati animasi video teori tumbukan</li> <li>2. Peserta didik mencermati dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol> <p>b. Kegiatan Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diarahkan untuk bertanya mengenai animasi video yang telah ditayangkan. Misalnya, “bagaimana proses tumbukan suatu partikel?”</li> </ol> <p>c. Kegiatan Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang.</li> <li>2. Setiap peserta didik mendapat materi yang sesuai dengan nomor kelompoknya. Berikut urutan materinya <ul style="list-style-type: none"> <li>a. cara menghitung molaritas,</li> <li>b. menjelaskan pengertian laju reaksi dan satuan laju reaksi,</li> <li>c. menjelaskan energy pengaktifan</li> <li>d. menejalaskan teori tumbukan,</li> <li>e. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>70 menit</b></p>

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dengan katalis,</p> <p>f. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan konsentrasi pereaksi,</p> <p>g. menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan luas permukaan</p> <p>h. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan luas permukaan sentuh.</p> <p>3. Setiap peserta didik diberi waktu 3 menit untuk mempelajari materi yang tertulis pada kartu</p> <p>4. Peserta didik diminta berdiri, kemudian mencari pasangan untuk bertukar materi dengan peserta didik lain yang mempunyai materi berbeda. Serta setiap peserta didik harus mencatat nama pasangan pada kartu tersebut</p> <p>5. Hal tersebut dilakukan sampai setiap peserta didik dapat saling memberi dan menerima materi masing-masing.</p> <p>d. Kegiatan Mengasosiasi</p> <p>1. Peserta didik diarahkan berdiskusi dan melakukan penelusuran dari berbagai literature dengan teman sekelompok.</p> <p>e. Kegiatan Mengkomunikasikan</p> <p>1. Perwakilan setiap kelompok menyampaikan materi berbeda dari materi yang didiskusikan pertama kali dengan teman sekelompoknya.</p>	
	<p><b>3. Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan materi tentang teori tumbukan dan konsep laju reaksi.</p> <p>b. Peserta didik diminta untuk merefleksi pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Guru memberikan tugas rumah kepada peserta didik untuk mempelajari materi factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.</p> <p>d. Guru menutup pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam.</p>	<p><b>10 menit</b></p>

## Penilaian (terlampir)

### 1. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
1.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	Soal evaluasi
3	Psikomotor	- Non tes	Lembar observasi

Yogyakarta, 25 September 2017

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc**

NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**

NIM 14303241031

## Lembar Diskusi

### A. Petunjuk

1. Setiap kelompok mendiskusikan materi berikut yang telah dibagi bersamaan dengan kelompok diskusinya
2. Masing-masing 2 orang perwakilan sekelompok menjelaskan dan bertukar informasi hasil diskusi ke kelompok lain lainnya. Dengan urutan kelompok 1-2-7, kelompok 3-4-7 dan kelompok 5-6-7,
3. Setiap 10 menit, masing-masing kelompok bergantian menjelaskan materi diskusinya dengan kelompok lain yang menjadi pasangan diskusinya
4. Kemudian perwakilan setiap kelompok menuliskan hasil informasi di kertas,
5. Semakin banyak informasi yang didapatkan dari kelompok lain, semakin baik.
6. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan kelompok pasangannya.

### B. Materi

- a. cara menghitung molaritas,
- b. menjelaskan pengertian laju reaksi dan satuan laju reaksi,
- c. menjelaskan energy pengaktifan
- d. menjelaskan teori tumbukan,
- e. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan katalis,
- f. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan konsentrasi ipereaksi,
- g. menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan luas permukaan
- h. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan luas permukaan sentuh.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MAN 1 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI MIPA 3 / 1
Materi Pokok	: Teori Tumbukan
Alokasi Waktu	: 1 Pertemuan (2 JP)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mencoba, mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

KD	INDIKATOR
3.7 Memahami teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia	3.7.1 Melakukan perhitungan untuk menentukan molaritas 3.7.2 Menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi 3.7.3 menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan 3.7.4 Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi
4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan untuk menjelaskan teori kimia	4.6.1 Mempersentasikan hasil diskusi mengenai teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat :

1. Peserta didik dapat menghitung molaritas dengan benar
2. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi dengan benar
3. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan dengan benar
4. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan anatara teori tumbukan dengan laju reaksi
5. Peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi mengenai konsep laju dan teori tumbukan dengan baik dan benar.

## D. Materi Pembelajaran

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari reaksi kimia. Apa yang dimaksud dengan reaksi kimia? Reaksi kimia adalah penggabungan dua zat atau lebih membentuk suatu senyawa atau zat baru. Misalnya seperti, perkaratan pada besi, berjamurnya roti, pertumbuhan tumbuhan, dan sebagainya. Reaksi kimia ada yang berjalan dengan cepat dan ada yang berjalan dengan lambat.

Untuk mengetahui cepat dan lambatnya reaksi berlangsung dapat dipelajari dalam bab laju reaksi. Sebelum mempelajari laju reaksi, terlebih dahulu mempelajari molaritas.

## 1. Konsep Laju Reaksi

### a. Molaritas

Molaritas diartikan sebagai satuan konsentrasi larutan untuk menyatakan jumlah mol zat yang terlarut dalam 1 liter larutan. Atau untuk menyatakan jumlah zat dalam reaksi kimia. Molaritas dilambangkan dengan M. secara matematis rumus kemolaran sebagai berikut :

$$M = n/V$$

Atau dapat menggunakan rumus

$$M = (m/M_m) \times (1000 \text{ ml}/V)$$

Dengan  $n$  = jumlah mol (mol)

$V$  = volume larutan (L atau dm<sup>3</sup>)

$M$  = kemolaran (mol/L)

$M_m$  = massa molar suatu zat (gram/mol)

### b. Laju Reaksi

Reaksi kimia adalah suatu reaksi yang berlangsung antara suatu zat atau senyawa yang bergabung dan bereaksi membentuk satu atau lebih senyawa baru. Zat yang bereaksi disebut reaktan dan zat yang terbentuk disebut produk.

Laju reaksi merupakan besarnya jumlah perubahan reaktan atau produk dari suatu reaksi per satuan waktu. Sehingga laju reaksi dapat dinyatakan berkurangnya jumlah reaktan atau konsentrasi reaktan untuk setiap satuan waktu dan bertambahnya jumlah produk atau konsentrasi produk suatu reaksi untuk setiap satuan waktu.

Laju reaksi dapat dinyatakan dalam rumus berikut :

$$\text{Laju} = \frac{\text{konsetrasi reaktan atau produk reaksi}}{\text{satuan waktu}}$$

Dengan satuan berikut :

$$= \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot \frac{1}{\text{detik}}$$



## 2. Teori Tumbukan

Partikel-partikel dalam zat gas, cair atau larutan bergerak secara acak. Pergerakan tersebut mengakibatkan terjadinya tumbukan antar partikel. Tumbukan antar partikel akan menghasilkan energy yang dapat menyebabkan terjadinya reaksi. Akan tetapi, jumlah energy yang digunakan dalam bertumbukan harus mencukupi untuk memulai reaksi. Tumbukan yang dapat menghasilkan energy yang cukup untuk menghasilkan reaksi dipengaruhi 2 faktor :

- c. Adanya orientasi tumbukan yang tepat. Arah posisi tumbukan harus tepat.
- d. Energy aktivasi. Energy kinetic minimum yang diperlukan suatu partikel dapat menghasilkan suatu tumbukan.

Jika kedua syarat tersebut sudah terpenuhi, maka tumbukan antar partikel tersebut dapat terjadi secara efektif.

Berdasarkan teori tumbukan, diperoleh fakta bahwa laju suatu reaksi kimia dipengaruhi konsentrasi pereaksi, luas permukaan pereaksi dan suhu, serta katalis.

### - **Konsentrasi**

Untuk beberapa reaksi baik reaksi dalam fasa gas, cair ataupun padat kenaikan konsentrasi akan meningkatkan laju reaksi. Ketika konsentrasi pereaksi meningkat, maka jumlah partikel yang bertumbukan semakin meningkat dan menghasilkan tumbukan efektif , sehingga laju reaksi semakin cepat.

### - **Luas Permukaan Sentuh**

Luas permukaan sentuh bertambah, maka partikel-partikel akan lebih mudah bertemu sehingga jumlah tumbukan yang dapat menghasilkan reaksi semakin meningkat. Hal ini berarti laju reaksi semakin cepat.

### - **Suhu**

Pengaruh suhu berkaitan dengan nilai energy kinetic partikel. Apabila suhu reaksinya dinaikkan, maka partikel-partikel dalam suatu zat akan bergetar lebih cepat dibandingkan dengan partikel-partikel dalam keadaan suhu rendah. Semakin tinggi energy kinetic partikel yang bergerak, jika saling bertabrakan peluang terjadinya tumbukan semakin besar. Semakin tinggi suhu energy kinetic partikel semakin

besar peluang terjadinya tumbukan efektif, sehingga laju reaksinya semakin cepat.

- **Katalis**

Katalis akan mempercepat reaksi, tetapi tidak ikut bereaksi, sehingga setelah selesai proses reaksi kimia, katalis tidak ikut berubah. Setiap reaksi mempunyai energy aktivasi berbeda-beda. Jika energy aktivasi suatu reaksi rendah, reaksi kimia akan lebih mudah terjadi. Katalis yang digunakan untuk bereaksi akan memberikan nilai  $E_a$  yang lebih rendah dibandingkan  $E_a$  reaksi tanpa katalis. Dengan  $E_a$  rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energy kinetik yang cukup untuk mengatasi halangan  $E_a$ . Hal ini akan menyebabkan tumbukan efektif bertambah, sehingga laju reaksi akan meningkat.

**E. Metode Pembelajaran, Pendekatan, Model**

Metode : diskusi informasi, ekspositori, dan demonstrasi

Pendekatan : scientific inquiry

Model : take and give

**F. Media dan Bahan**

Media : Power Point

Alat : laptop, LCD projector, white board, boardmarker

**G. Sumber Belajar**

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Peserta didik menjawab salam guru</li><li>b. Peserta didik berdoa</li><li>c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.</li><li>d. Guru menyampaikan apersepsi kepada terkait materi yang akan dipelajari :<ol style="list-style-type: none"><li>4. Pernahkah kalian memasak bubur dari beras dan tepung beras?</li><li>5. Pernahkah kalian menghitung waktu memasak bubur dari beras dan dari tepung beras? Jika dimasak bersamaan lebih lama mana?</li><li>6. Mengapa pada peristiwa tersebut ada yang berjalan lebih cepat dan berjalan lebih lama?</li></ol></li><li>e. Pada pertemuan hari ini kita akan membahas tentang<ul style="list-style-type: none"><li>- menghitung molaritas,</li><li>- menjelaskan pengertian laju reaksi dan satuan,</li><li>- menjelaskan teori tumbukan dan energy pengaktifan,</li><li>- menjelaskan hubungan laju reaksi dengan teori tumbukan</li></ul></li><li>f. Guru memotivasi peserta didik agar bersungguh-sungguh dan saling bekerjasama dalam mempelajari konsep laju reaksi Apa itu laju reaksi?, Bagaimana cara menghitung laju reaksi? Apakah laju dan kecepatan sama?</li></ol>	
	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>Kegiatan mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik mengamati animasi video teori tumbukan</li><li>2. Peserta didik mencermati dan memperhatikan penjelasan guru.</li></ol>	

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Kegiatan Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diarahkan untuk bertanya mengenai animasi video yang telah ditayangkan. Misalnya, “bagaimana proses tumbukan suatu partikel?”</li> </ol> <p>Kegiatan Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang.</li> <li>2. Setiap peserta didik mendapat materi yang sesuai dengan nomor kelompoknya. Berikut urutan materinya <ol style="list-style-type: none"> <li>a. cara menghitung molaritas,</li> <li>b. menjelaskan pengertian laju reaksi dan satuan laju reaksi,</li> <li>c. menjelaskan energy pengaktifan</li> <li>d. menjelaskan teori tumbukan,</li> <li>e. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan katalis,</li> <li>f. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan konsentrasi pereaksi,</li> <li>g. menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan luas permukaan</li> <li>h. menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan luas permukaan sentuh.</li> </ol> </li> <li>3. Setiap peserta didik diberi waktu 3 menit untuk mempelajari materi yang tertulis pada kartu</li> <li>4. Peserta didik diminta berdiri, kemudian mencari pasangan untuk bertukar materi dengan peserta didik lain yang mempunyai materi berbeda. Serta setiap peserta didik harus mencatat nama pasangan pada kartu tersebut</li> <li>5. Hal tersebut dilakukan sampai setiap peserta didik dapat saling memberi dan menerima</li> </ol>	<p><b>70 menit</b></p>

NO	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>materi masing-masing.</p> <p>Kegiatan Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diarahkan berdiskusi dan melakukan penelusuran dari berbagai literature dengan teman sekelompok.</li> </ol> <p>Kegiatan Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan setiap kelompok menyampaikan materi berbeda dari materi yang didiskusikan pertama kali dengan teman sekelompoknya.</li> </ol>	
	<p><b>3. Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>e. Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan materi tentang teori tumbukan dan konsep laju reaksi.</li> <li>f. <b>Peserta didik diminta untuk merefleksi pembelajaran hari ini.</b></li> <li>g. Guru memberikan tugas rumah kepada peserta didik untuk mempelajari materi factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.</li> <li>h. <b>Guru menutup pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam.</b></li> </ol>	<b>10 menit</b>

## Penilaian (terlampir)

### 2. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
2.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	- Soal evaluasi
3	psikomotor	- Non tes	- Lembar observasi

Yogyakarta, 25 September 2017

Mengetahui  
Guru Pamong

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc**  
NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM 14303241031

# Lembar Diskusi

## Konsep Laju Reaksi dan Teori Tumbukan

### Tujuan

1. Menghitung molaritas
2. Menjelaskan pengertian dan satuan laju
3. menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan
4. Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi
5. Mempersentasikan hasil diskusi mengenai konsep lain reaksi

Kelompok :

Kelas :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

### Materi

#### A. Konsep Laju Reaksi

Jumlah suatu zat dalam reaksi kimia bisa dinyatakan sebagai kemolaran. Atau dapat diartikan sebagai satuan konsentrasi suatu larutan untuk menyatakan jumlah mol zat terlarut ( $n$ ) dalam 1 liter larutan ( $V$ ). Reaksi kimia adalah suatu reaksi yang menunjukkan perubahan atau penggabungan suatu zat dengan atau tanpa zat lain untuk menghasilkan produk reaksi. Suatu reaksi kimia mempunyai laju yang berbeda dengan reaksi kimia yang lain. Terdapat laju yang berjalan dengan cepat dan laju yang berjalan dengan lambat. Reaksi kimia dapat dinyatakan dengan persamaan reaksi sebagai berikut :

Pereaksi (reaktan)  $\rightarrow$  hasil reaksi (produk)

Yaitu besarnya perubahan jumlah reaktan atau produk per satuan waktu. Atau dengan kata lain laju reaksi merupakan berkurangnya jumlah pereaksi per satuan waktu dan bertambahnya jumlah produk persatuan waktu.

#### B. Teori Tumbukan

Partikel-partikel dalam zat gas, cair atau larutan bergerak secara acak. Pergerakan tersebut mengakibatkan terjadinya tumbukan antar partikel. Tumbukan antar partikel akan menghasilkan energy yang dapat menyebabkan terjadinya reaksi. Akan tetapi, jumlah energy yang digunakan dalam bertumbukan harus mencukupi untuk memulai reaksi. Tumbukan yang dapat menghasilkan energy yang cukup untuk menghasilkan reaksi dipengaruhi 2 faktor :

- a. Adanya orientasi tumbukan yang tepat. Arah posisi tumbukan harus tepat.
- b. Energy aktivasi. Energy kinetic minimum yang diperlukan suatu partikel dapat menghasilkan suatu tumbukan.

Jika kedua syarat tersebut sudah terpenuhi, maka tumbukan antar partikel tersebut dapat terjadi secara efektif. Berdasarkan teori tumbukan, diperoleh fakta bahwa laju suatu reaksi kimia dipengaruhi konsentrasi pereaksi, luas permukaan pereaksi dan suhu, serta katalis.

## PETUNJUK

1. Buatlah kelompok beranggotakan 4 orang
2. Jawablah pertanyaan yang ada
3. Bila perlu gunakan buku atau internet untuk melakukan penelusuran literature
4. Boleh menggunakan kalkulator

### *Pertanyaan:*

1. Jelaskan pengertian dari molaritas

Jawab : Molaritas adalah

Tuliskan persamaan untuk menghitung molaritas

a.  $M = \frac{\dots}{\dots}$

b.  $M = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{1000 \text{ ml} \dots}{\dots}$

2. Sebanyak 6,3 gram Kristal asam oksalat ( $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dilarutkan ke dalam air dan volume larutan dijadikan tepat 200 ml. (C = 12, O = 16, H = 1)
  - a. Tentukan kemolaran larutan tersebut

Jawab :  $M = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{1000 \text{ ml} \dots}{\dots}$

- b. Sebanyak 20 mL dari larutan tersebut dipindahkan ke dalam sebuah gelas ukur. Berapakah gram asam oksalat yang terdapat dalam 20 mL larutan itu?

Jawab : (hitung molaritas dalam 20 ml, kemudian hitung massa asam oksalaat dalam 20 ml)

$$M = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{1000 \text{ ml} \dots}{\dots}$$

$$\text{massa} = \frac{\text{molaritas} \times \text{Massa molar} \times V \text{ ml}}{1000 \text{ ml}}$$

3. Tuliskan definisi dari laju reaksi yang kamu ketahui

Jawab : Laju reaksi adalah.....



4. Dari pengertian laju reaksi No. 6, maka sebutkan besaran yang dapat digunakan untuk menentukan satuan laju reaksi dan bagaimanakah satuan dari laju reaksi? Jawab : Besaran yang digunakan untuk menentukan laju reaksi adalah.....dan ..... Pada umumnya, satuan dari laju reaksi adalah ...../.....

5. Perhatikan persamaan laju reaksi berikut



Tentukan persamaan laju reaksi dari pengurangan pereaksi (laju zat reaktan) dan penambahan hasil reaksi (laju zat produk).

Jawab :

6. Jelaskan apa yang terjadi pada partikel-partikel reaktan saat reaksi berlangsung

Jawab :

7. Tumbukan seperti apa yang dapat menyebabkan suatu reaksi?

Jawab :

8. Apa yang dimaksud dengan energy pengaktifan ( $E_a$ ) ?

Jawab :

9. Jelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi.

a. Kosentrasi pereaksi

Jawab :

b. Luas permukaan

Jawab :

c. Suhu

Jawab :

d. Katalis

Jawab :

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI / 1  
Materi Pokok : Faktor-faktro yang mempenaruhi laju reaksi  
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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. Mencoba, mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, danmengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

KD	INDIKATOR
3.7 Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan	3.7.1 Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi pada demonstrasi yang diberikan 3.7.2 Menyebutkan hubungan antara factor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan

data hasil percobaan	teori tumbukan yang sudah dipelajari sebelumnya
----------------------	---

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyebutkan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan secara benar.

### D. Materi Pembelajaran

Dari hasil percobaan ternyata laju reaksi dapat dipengaruhi beberapa factor. Di antaranya konsentrasi, luas permukaan, temperature, dan katalis.

#### a. Pengaruh Luas Permukaan Sentuh

Untuk reaksi heterogen (reaksi yang melibatkan zat-zat pereaksi dengan wujud yang berbeda) dipengaruhi oleh permukaan sentuh (interface). Semakin besar luas permukaan sentuh, semakin besar kemungkinan partikel-partikel untuk bertemu dan bereaksi. Sebagai contoh, jika kita membuat api unggun, manakah yang lebih mudah terbakar, kayu balok utuh atau kayu balok yang telah dibelah-belah?

#### b. Pengaruh Suhu

Sebagian besar reaksi kimia akan berlangsung lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil percobaan, kenaikan suhu menyebabkan hasil reaksi menjadi naik dua kali lipat sebesar 10 °C. misalnya makanan seperti kentang akan lebih cepat masak jika digoreng dalam minyak panas dibandingkan jika direbus dalam air. Hal ini karena suhu minyak lebih tinggi dibandingkan suhu air mendidih. Demikian pula penyimpanan makanan di lemari es dapat memperlambat laju reaksi perusakan makanan.

Hubungan antara suhu dengan laju reaksi dapat diwujudkan sebagai berikut :

$$\frac{v_T}{v_0} = 2^{\left(\frac{\Delta T}{10}\right)}$$

Dengan,

$v_T$  : Laju reaksi pada saat suhu T

$v_0$  : laju reaksi pada suhu awal ( $T_0$ )

$\Delta T$  :  $T - T_0$

Laju reaksi berbanding lurus dengan  $\frac{1}{\text{waktu}}$ , sehingga rumus di atas diubah menjadi :

$$\frac{t}{t_0} = \frac{1}{2}^{(\frac{\Delta T}{10})}$$

c. Pengaruh Konsentrasi

Konsentrasi pereaksi mempengaruhi laju reaksi. Apabila konsentrasi pereaksi dinaikkan, maka kepekatannya akan bertambah sehingga jumlah partikelnya bertambah pula. Dengan bertambahnya jumlah partikel maka kemungkinan partikel-partikel dapat saling bertumbukan dan menghasilkan tumbukan efektif akan semakin banyak sehingga laju reaksinya dapat meningkat. Pada umumnya, laju reaksi akan meningkat dengan bertambahnya konsentrasi pereaksi dan turun dengan berkurangnya konsentrasi pereaksi. Dikatakan umum, karena terdapat reaksi kimia yang apabila konsentrasinya diubah, maka tidak berpengaruh laju reaksinya.

d. Pengaruh Katalis.

Katalis merupakan suatu zat yang dapat mengubah laju reaksi kimia tanpa mengalami perubahan secara kimiawi di akhir reaksi. Kerja katalis dalam mempengaruhi laju reaksi berkaitan dengan energy 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. Pada saat kondisi  $E_a$  rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energy kinetic yang cukup untuk mengatasi halangan  $E_a$  yang rendah ini. Tumbukan efektif bertambah, sehingga laju reaksi juga meningkat.

**E. Metode Pembelajaran, Pendekatan, Model**

Metode : diskusi kelompok, diskusi kelas, penugasan (quis)

Pendekatan : Student Centered Learning

Model : inkuiri terbimbing

**F. Media dan Bahan**

Media : Powerpoint

Alat : laptop, LCD projector, white board, boardmarker, hand out.

### G. Sumber Belajar

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Peserta didik menjawab salam guru</li><li>b. Peserta didik berdoa</li><li>c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.</li><li>d. Guru menyampaikan apersepsi terkait materi yang akan dipelajari : “sepertinya kalian tidak asing dengan kata mak comblang? Apa tugas mak comblang? Apa kaitannya mak comblang dengan materi laju reaksi yang kita pelajari saat ini?”</li><li>e. Pada pertemuan hari ini kita akan membahas tentang factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan tumbukan partikel.</li><li>f. Guru memotivasi peserta didik agar bersungguh-sungguh dan saling bekerjasama dalam mempelajari teori tumbukan dan factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan baik.</li></ul>	<b>10 menit</b>

Inti	<p><i>Kegiatan mengamati</i></p> <p>Peserta didik mengamati video mengenai factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</p> <p><i>Kegiatan Menanya</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dimotivasi untuk bertanya mengenai video yang telah ditayangkan. Misalnya, “bagaimana laju reaksi vitamin C dalam bentuk serbuk dan tablet ketika dilarutkan dalam air?</li> <li>2. Peserta didik dimotivasi menanyakan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan</li> </ol> <p><i>Kegiatan Mengumpulkan data</i></p> <p>Peserta didik diarahkan mempelajari berbagai sumber literature terkait</p> <p><i>Kegiatan Mengasosiasi</i></p> <p>Siswa mengerjakan soal penugasan yang ditampilkan</p> <p><i>Kegiatan Mengkomunikasikan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dari kelompok yang ditunjuk menyampaikan hasil pengerjaan di depan kelas</li> <li>2. Peserta didik lain menyimak hasil persentasi</li> </ol>	<b>70 menit</b>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa bersama – sama membuat kesimpulan hasil pembelajaran.</li> <li>2. Guru memberikan PR mempelajari materi orde reaksi</li> <li>3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## Penilaian (terlampir)

### 3. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
3.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	- Soal evaluasi
3	psikomotor	- Non tes	- Lembar observasi

Yogyakarta, 25 September 2017

Mengetahui  
Guru Pamong

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc**  
NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM 14303241031

## Soal Quis

1. Untuk mengawetkan daging sapi, salah satu cara yang dilakukan penjual daging sapi adalah menyimpannya di lemari es agar dapat bertahan beberapa bulan.

Tugasku :apa kaitannya dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

2. Sekolahku mengadakan kemah persami di halaman depan sekolah. Dalam suatu malam, kami mengadakan pesta dengan menyalakan api unggun. Sebagai bahan utamanya, kami membutuhkan kayu yang berbentuk gelondongan. Mengapa tidak menggunakan serpihan kayu?

Tugasku :Apa kaitannya dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi?

3. . Untuk mempercepat suatu reaksi, dengan tidak mengubah zat tersebut diperlukan adanya katalis.

Tugasku : menyebutkan contoh penggunaan katalis dalam kehidupan sehari-hari.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI / 1  
Materi Pokok : Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi  
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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. Mencoba, mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

KD	INDIKATOR
3.7 Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1 Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi pada demonstrasi yang diberikan 3.7.2 Menyebutkan hubungan antara factor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi

	dengan teori tumbukan yang sudah dipelajari sebelumnya
--	--

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyebutkan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan secara benar.

### D. Materi Pembelajaran

Dari hasil percobaan ternyata laju reaksi dapat dipengaruhi beberapa factor. Diantaranya konsentrasi, luas permukaan, temperature, dan katalis.

#### a. Pengaruh Luas Permukaan Sentuh

Untuk reaksi heterogen (reaksi yang melibatkan zat-zat pereaksi dengan wujud yang berbeda) dipengaruhi oleh permukaan sentuh (interface). Semakin besar luas permukaan sentuh, semakin besar kemungkinan partikel-partikel untuk bertemu dan bereaksi. Sebagai contoh, jika kita membuat api unggun, manakah yang lebih mudah terbakar, kayu balok utuh atau kayu balok yang telah dibelah-belah?

#### b. Pengaruh Suhu

Sebagian besar reaksi kimia akan berlangsung lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil percobaan, kenaikan suhu menyebabkan hasil reaksi menjadi naik dua kali lipat sebesar 10 °C. misalnya makanan seperti kentang akan lebih cepat masak jika digoreng dalam minyak panas dibandingkan jika direbus dalam air. Hal ini karena suhu minyak lebih tinggi dibandingkan suhu air mendidih. Demikian pula penyimpanan makanan di lemari es dapat memperlambat laju reaksi perusakan makanan.

Hubungan antara suhu dengan laju reaksi dapat diwujudkan sebagai berikut :

$$\frac{v_T}{v_0} = 2^{\left(\frac{\Delta T}{10}\right)}$$

Dengan,

$v_T$  : Laju reaksi pada saat suhu T

$v_0$  : laju reaksi pada suhu awal ( $T_0$ )

$\Delta T$  :  $T - T_0$

Laju reaksi berbanding lurus dengan  $\frac{1}{\text{waktu}}$ , sehingga rumus di atas diubah menjadi :

$$\frac{t}{t_0} = \frac{1}{2}^{(\frac{\Delta T}{10})}$$

c. Pengaruh Konsentrasi

Konsentrasi pereaksi mempengaruhi laju reaksi. Apabila konsentrasi pereaksi dinaikkan, maka kepekatannya akan bertambah sehingga jumlah partikelnya bertambah pula. Dengan bertambahnya jumlah partikel maka kemungkinan partikel-partikel dapat saling bertumbukan dan menghasilkan tumbukan efektif akan semakin banyak sehingga laju reaksinya dapat meningkat. Pada umumnya, laju reaksi akan meningkat dengan bertambahnya konsentrasi pereaksi dan turun dengan berkurangnya konsentrasi pereaksi. Dikatakan umum, karena terdapat reaksi kimia yang apabila konsentrasi pereaksinya diubah, maka tidak berpengaruh laju reaksinya.

d. Pengaruh Katalis.

Katalis merupakan suatu zat yang dapat mengubah laju reaksi kimia tanpa mengalami perubahan secara kimiawi di akhir reaksi. Kerja katalis dalam mempengaruhi laju reaksi berkaitan dengan energy 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. Pada saat kondisi  $E_a$  rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energy kinetic yang cukup untuk mengatasi halangan  $E_a$  yang rendah ini. Tumbukan efektif bertambah, sehingga laju reaksi juga meningkat.

**E. Metode Pembelajaran, Pendekatan, Model**

Metode : Game Time Token Awards

Pendekatan : Student Centered Learning

Model : inkuiri terbimbing

**F. Media dan Bahan**

Media : Powerpoint

Alat : laptop, LCD projector, white board, boardmarker, hand out.

### G. Sumber Belajar

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik menjawab salam guru</li> <li>b. Peserta didik berdoa</li> <li>c. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.</li> <li>d. Guru menyampaikan apersepsi terkait materi yang akan dipelajari :</li> </ol> </li> <li>2. “sepertinya kalian tidak asing dengan kata mak comblang? Apa tugas mak comblang? Apa kaitannya mak comblang dengan materi laju reaksi yang kita pelajari saat ini?”               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pada pertemuan hari ini kita akan membahas tentang factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan tumbukan partikel.</li> </ol> </li> </ol>	3. 10 menit

	<p>b. Guru memotivasi peserta didik agar bersungguh-sungguh dan saling bekerjasama dalam mempelajari teori tumbukan dan factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan baik.</p>	
Inti	<p><i>Kegiatan mengamati</i></p> <p>Peserta didik mengamati video mengenai factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</p> <p><i>Kegiatan Menanya</i></p> <p>3. Peserta didik dimotivasi untuk bertanya mengenai video yang telah ditayangkan. Misalnya, “bagaimana laju reaksi vitamin C dalam bentuk serbuk dan tablet ketika dilarutkan dalam air?”</p> <p>4. Peserta didik dimotivasi menanyakan hubungan antara factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan</p> <p><i>Kegiatan Mengumpulkan data</i></p> <p>Peserta didik diarahkan mempelajari berbagai sumber literature terkait</p> <p><i>Kegiatan Mengasosiasi</i></p> <p>Siswa mengerjakan soal penugasan yang ditampilkan</p> <p><i>Kegiatan Mengkomunikasikan</i></p> <p>Peserta didik dari kelompok yang ditunjuk menyampaikan hasil pengerjaan di depan kelas</p> <p>3. Peserta didik lain menyimak hasil persentasi</p>	<b>70 menit</b>
Penutup	<p>Guru dan siswa bersama – sama membuat kesimpulan hasil pembelajaran.</p>	<b>10 menit</b>

	<p>Guru memberikan PR mempelajari materi orde reaksi</p> <p>Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</p>	
--	---	--

### Soal Game Time Token Awards

1. Berdasarkan pengamatan kalian, manakah bentuk vitamin C yang lebih cepat bereaksi? Dalam bentuk serbuk atau dalam bentuk tablet?
2. Jelaskan alasan kalian mengapa memilih bentuk.....dan jelaskan menggunakan teori tumbukan
3. Manakah yang kemungkinan terjadi tabrakan lebih sering pada persimpangan jalan? Pada jalan yang padat yang tertib lalin atau pada jalan sepi yang tertib lalin?  
Jelaskan alasan kalian menggunakan teori tumbukan
4. Apakah ada perbedaan pada vit C yang dilarutkan dalam air panas dan air dingin?
5. Jelaskan alasan kalian dengan menggunakan energy kinetic partikel.
6. Dalam video tersebut, apa tugas mak comblang?
7. Apa kaitan katalis dengan energy aktivasi?

## Penilaian (terlampir)

### 4. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
4.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	- Soal evaluasi
3	psikomotor	- Non tes	- Lembar observasi

Yogyakarta, 25 September  
2017

Mengetahui  
Guru Pamong

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc**  
NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM 14303241031



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: MAN 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI / 11
Materi Pokok	: Orde Reaksi
Alokasi Waktu	: 2 JP (4x45 menit)

---

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis laju reaksi dan menentukan factor-faktor yang mempengaruhi orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menentukan persamaan laju reaksi</li><li>2. Menentukan orde reaksi dari suatu persamaan reaksi</li><li>3. Menentukan konstanta Laju reaksi</li></ol>
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengolah data percobaan untuk membuat grafik laju reaksi</li></ol>

### C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan pertama

1. Peserta didik dapat menentukan persamaan laju reaksi berdasarkan data percobaan dengan tepat
2. Peserta didik dapat menentukan orde reaksi suatu persamaan reaksi berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat
3. Peserta didik dapat menentukan tetapan laju reaksi dengan tepat

Pertemuan kedua

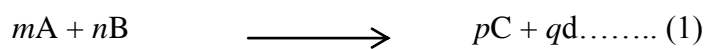
1. Peserta didik dapat mengolah data hasil percobaan untuk membuat grafik laju reaksi

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Persamaan Laju Reaksi

Untuk menentukan rumus laju reaksi berdasarkan percobaan, konsentrasi salah satu pereaksi dibuat tetap, sedangkan konsentrasi pereaksi yang lain dibuat bervariasi. Hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan harga  $k$  yang konstan adalah eksperimen harus dilakukan pada suhu yang tetap, karena jika suhu berubah harga  $k$  juga akan berubah. Bentuk persamaan laju reaksi dinyatakan sebagai berikut.

Untuk reaksi:



Persamaan laju:

$$v = k[A]^x [B]^y \dots\dots\dots (2)$$

dengan,  $k$  = tetapan jenis reaksi

$x$  = orde (tingkat atau pangkat) reaksi terhadap pereaksi A

$y$  = orde (tingkat atau pangkat) reaksi terhadap pereaksi B

Tetapan jenis reaksi ( $k$ ) adalah suatu tetapan yang nilainya bergantung pada jenis pereaksi, suhu dan katalis. Setiap reaksi mempunyai nilai  $k$  tertentu pada suhu tertentu. Nilai  $k$  akan berubah jika suhu berubah. Reaksi yang berlangsung cepat mempunyai nilai  $k$  yang besar, sedangkan reaksi yang berlangsung lambat mempunyai nilai  $k$  yang kecil. Kenaikan suhu dan penggunaan katalis umumnya memperbesar nilai  $k$ .

Pangkat konsentrasi pereaksi pada persamaan laju reaksi disebut orde atau tingkat reaksi. Reaksi (1) di atas berorde  $x$  terhadap A dan berorde  $y$  terhadap B. Orde reaksi keseluruhan adalah  $x+y$

## 2. Makna Orde Reaksi

Orde reaksi menyatakan besarnya pengaruh konsentrasi pereaksi pada laju reaksi. Orde reaksi tidak dapat diamati dan tidak dapat diturunkan melalui persamaan reaksi, karena orde reaksi selalu ditemukan melalui percobaan. Setelah kita melakukan percobaan, maka ada 2 kemungkinan yang terjadi, yaitu :

### 1. Laju Reaksi Berbanding Lurus dengan Konsentrasi A

Hal ini akan terjadi ketika melipatgandakan konsentrasi A. Saat konsentrasi A diperbesar 2 kali semula, maka laju reaksinya akan berlipat menjadi 2 kali laju reaksi semula. Misalkan meningkatkan konsentrasi A dengan factor 2, maka lajunya menjadi 2 kali laju semula. Dengan mengekspresikan laju reaksinya dalam persamaan berikut, maka :

$$\text{Laju} = k [A]$$

### 2. Laju Berbanding Lurus dengan Kuadrat konsentrasi A

Ketika melipatgandakan konsentrasi A, maka laju reaksi akan bertambah menjadi 4 kali lipat ( $2^2$ ). Jika [A] ditingkatkan menjadi 3 kali, maka lajunya menjadi ( $3^2$ ). Persamaan laju dapat dituliskan berikut :

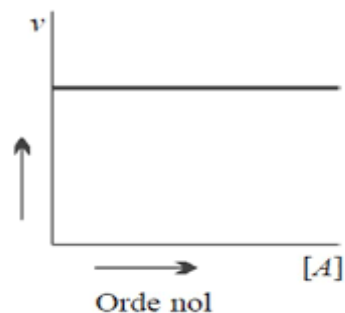
$$\text{Laju} = k [A]^2$$

$$V = k [A]^m [B]^n \quad (\text{jika pereaksinya lebih dari 1})$$

Dari persamaan laju reaksi tersebut, dapat diketahui bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh pangkat konsentrasi dari A dan B, pangkat ini yang disebut orde reaksi,

#### a. Orde reaksi nol

Reaksi dikatakan berorde nol terhadap salah satu pereaksinya apabila perubahan konsentrasi pereaksi tersebut tidak mempengaruhi laju reaksi. Artinya, asalkan terdapat jumlah tertentu, perubahan konsentrasi pereaksi itu tidak mempengaruhi laju reaksi.



Gambar 3.9 Grafik reaksi orde nol

Persamaan laju reaksi untuk orde nol sebagai berikut :

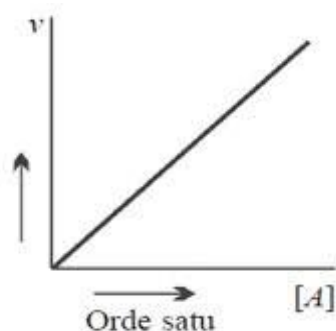
$$v = k [A]^0$$

karena bilangan yang dipangkatkan dengan nol = 1, maka persamaannya menjadi

$$v \approx k$$

**b. Orde satu**

Suatu reaksi dikatakan berorde satu terhadap salah satu pereaksinya jika laju reaksi berbanding lurus dengan konsentrasi pereaksi itu. Jika konsentrasi pereaksi itu dilipat-tigakan maka laju reaksi akan menjadi  $3^1$  atau 3 kali lebih besar.



**Gambar 3.10** Grafik reaksi orde satu

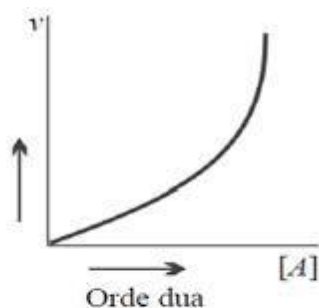
Persamaan reaksinya sebagai berikut :

$$v = k [A]$$

pada reaksi ini, A mempunyai orde reaksi 1, sedangkan B mempunyai orde reaksi 0. Sehingga orde totalnya adalah 1

**c. Orde dua**

Suatu reaksi dikatakan berorde dua terhadap salah satu pereaksi jika laju reaksi merupakan pangkat 2 dari konsentrasi pereaksi itu. Apabila konsentrasi zat itu dilipat-tigakan maka laju reaksi akan menjadi  $3^2$  atau 9 kali lebih besar.



**Gambar 3.11** Grafik reaksi orde dua

Persamaan reaksi untuk orde 2 sebagai berikut

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

konsentrasi A berorde 1 dan konsentrasi B berorde 1. Atau dapat dituliskan

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

#### Menentukan Persamaan Laju

Persamaan laju tidak dapat diturunkan dari stoikiometri reaksi tetapi ditentukan melalui percobaan. Salah satu cara menentukan persamaan laju adalah metode laju awal. Menurut cara ini, laju diukur pada awal reaksi dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Salah satu reaktan yang digunakan, konsentrasinya dibuat tetap.

### 3. Materi Pengayaan

#### **Persamaan Arrhenius**

Ketergantungan konstanta laju reaksi terhadap suhu dapat dinyatakan dengan persamaan berikut, dikenal sekarang sebagai persamaan Arrhenius:

$$k = Ae^{-E_a/RT}$$

Dimana  $E_a$  adalah energi aktivasi dalam reaksi (dalam kilojoule  $\text{mol}^{-1}$ ), R adalah konstanta gas (8,314 J/K. mol), T adalah suhu mutlak dan  $e$  adalah basis dari skala logaritma natural dengan nilai 2,71828.. Besaran A menyatakan frekuensi tumbukan dan dinamakan faktor frekuensi. Faktor ini dianggap konstanta untuk sistem reaksi tertentu dalam kisaran suhu yang cukup lebar. Persamaan di atas menunjukkan bahwa konstanta laju berbanding lurus dengan A dan dengan begitu, berbanding lurus dengan frekuensi tumbukan. Selain itu, karena tanda minus untuk eksponen  $E_a/RT$ , maka konstanta laju menurun dengan meningkatnya energi aktivasi dan dengan meningkatnya suhu.

### **E. Metode Pembelajaran**

Model : *Discovery Learning, Problem Based Learning*  
Pendekatan : *Scientific Inquiry*  
Metode : *Demonstrasi, Ceramah, Diskusi kelompok, Tanya jawab, Penugasan*

### **F. Media Pembelajaran**

Powerpoint Presentasi tentang orde reaksi, LKPD

## G. Sumber Belajar

- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Jilid 2 / Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Surakarta. Erlangga.
- Johari, J.M.C & M. Rachmawati. 2006. *KIMIA 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta. PT. Gelora Aksara Pratama.

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama: 2 JP

#### Indikator :

1. Menentukan persamaan laju reaksi
2. Menentukan orde reaksi dari suatu persamaan reaksi
3. Menentukan konstanta Laju reaksi

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menjawab salam untuk membuka pelajaran.</li><li>2. Guru mengkondisikan kelas dan mengecek kehadiran peserta didik</li><li>3. Peserta didik menanggapi apersepsi yang diberikan oleh guru ”<b>Pengetahuan tentang kecepatan reaksi ini akan mempengaruhi pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari.</b> Contohnya, seorang arsitek akan memutuskan penggunaan bahan bangunan dengan pertimbangan faktor kecepatan reaksi relatif dengan oksigen atau uap air yang ada di udara. Para arsitek akan lebih memilih baja yang tahan karat dan mempunyai tingkat oksidasi lambat dibandingkan dengan besi.</li><li>4. Peserta didik bertanya kepada guru, ”bagaimana cara mengukur laju reaksi?”</li><li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li></ol>	<b>5 menit</b>

	6. Peserta didik menerima motivasi guru agar lebih bersemangat memahami materi laju reaksi ini.	
Inti	<p>Kegiatan Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok diskusi</li> <li>2. Peserta didik mengamati gambar pengukuran laju reaksi dan data hasil pengukuran laju untuk menentukan persamaan laju reaksi, orde reaksinya, dan konstanta laju reaksi pada slide yang ditayangkan</li> <li>3. Peserta didik mengamati gambar pengukuran laju reaksi dan data hasil pengukuran pada literature lain untuk menentukan orde reaksi, persamaan lajunya, dan konstanta laju reaksi</li> </ol> <p>Kegiatan Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan pertanyaan mengenai cara menghitung atau menentukan persamaan laju reaksi dari data pengukuran, menentukan orde reaksinya, dan konstanta laju dari suatu percobaan yang berbeda?</li> </ol> <p>Kegiatan Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai penentuan orde reaksi, persamaan laju, dan konstanta laju dari sumber literature lain</li> <li>2. Peserta didik mengkaji lebih lanjut informasi mengenai penentuan laju reaksi, orde reaksi, dan konstanta laju melalui penugasan soal</li> <li>3. Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai penentuan orde reaksi, persamaan laju, dan konstanta laju melalui diskusi kelompok</li> </ol> <p>Kegiatan Mengasosiasi data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diminta menghubungkan</li> </ol>	<b>70 menit</b>

	<p>informasi yang telah didapatkan dari sumber literature terkait dengan materi penentuan orde reaksi, persamaan laju dan konstanta laju</p> <p>2. Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan hubungan antara orde reaksi, persamaan laju dan konstanta laju.</p> <p>Kegiatan Mengkomunikasikan</p> <p>1. Peserta didik diminta menyampaikan hasil diskusi dengan teman sekelompok mengenai penentuan orde reaksi, persamaan laju, dan konstanta laju di depan kelas</p>	
Penutup	<p>1. Guru mereview hasil kerja peserta didik dan menegaskan kembali konsep penentuan orde reaksi, persamaan laju, dan konstanta laju</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan soal persamaan laju reaksi, orde reaksi dan konstanta laju</p>	15 menit

## Pertemuan Kedua : 2JP

### Indikator :

1. Mengolah data percobaan untuk membuat grafik laju reaksi

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Peserta didik menjawab salam untuk membuka pelajaran.</p> <p>2. Guru mengkondisikan kelas dan mengecek kehadiran peserta didik</p> <p>3. Peserta didik menanggapi apersepsi yang diberikan oleh guru "Jika kita mencuci menggunakan sabun cuci yang berwujud serbuk, maka sabun tersebut akan cepat berbusa. Bandingkan jika menggunakan sabun cuci dalam bentuk padatan yang besar, tentu akan membutuhkan waktu lama untuk berbusa jika dilakukan tanpa pengadukan.</p> <p>4. Peserta didik menanya kepada guru, "Apa yang menyebabkan waktu reaksi kimia bisa berbeda-</p>	<b>5 menit</b>



	<p>beda?"</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>6. Peserta didik menerima motivasi guru untuk mempelajari orde reaksi</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok diskusi</p> <p>2. Peserta didik mengamati data hasil percobaan laju reaksi pada LKPD yang diberikan guru</p> <p>Menanya</p> <p>Peserta didik menanyakan pertanyaan mengenai cara mengolah data percobaan laju reaksi kedalam grafik</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Peserta didik mencari sumber literatur baik dari buku maupun internet tentang mengolah data percobaan laju reaksi ke dalam grafik</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Peserta didik menganalisis hasil temuannya tentang mengolah data percobaan laju reaksi ke dalam grafik</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Peserta didik menyampaikan hasil diskusinya mengenai pengolahan data percobaan laju reaksi ke dalam grafis di depan kelas</p>	<b>70 menit</b>
Penutup	<p>1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan bantuan guru.</p> <p>2. Peserta didik diminta untuk menyusun kembali hasil diskusi mulai dari menentukan persamaan laju, menentukan orde reaksi, menentukan konstanta, mengolah data percobaan ke dalam suatu grafik</p> <p>3. peserta didik menjawab salam penutup.</p>	<b>15 menit</b>

## INSTRUMEN PENILAIAN

### Penilaian (terlampir)

#### 1. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
1.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal Ulangan Harian dan Soal Remedial
3	Keterampilan	Non Tes	Lembar observasi diskusi Lembar Observasi Persentasi Lembar Observasi Praktikum

Yogyakarta, 30 September  
2017

Mengetahui  
Guru Pamong

Mahasiswa PLT

**Taufik Zamhari, M.Sc**  
NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM 14303241031

# Lembar Kerja Peserta Didik

## Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan orde reaksi
2. Peserta didik dapat menentukan persamaan laju reaksi
3. Peserta didik dapat menentukan konstanta laju

Kelompok :  
 Kelas :  
 Anggota :  
 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.

## Kegiatan 1

### Petunjuk a

Perhatikan data hasil percobaan pada pengaturan kembali ammonium sianat ( $\text{NH}_4\text{CNO}$ ) membentuk urea,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , dalam air pada temperature  $50^\circ \text{C}$  berikut ini dengan teliti!

Tentukan Orde reaksinya dan Tentukan bagaimana rumus laju reaksinya.

Percobaanke-	Konsentrasi		Laju Mula-mula $\frac{\Delta(\text{NH}_2\text{CONH}_2)}{\Delta t}$ M det <sup>-1</sup>
	$[\text{NH}_4^+]$ Mula-mula	$[\text{CNO}^-]$ Mula-mula	
1	0,100	0,100	$7,4 \times 10^{-3}$
2	0,100	0,200	$14,8 \times 10^{-3}$
3	0,100	0,300	$22,1 \times 10^{-3}$
4	0,100	0,050	$3,7 \times 10^{-3}$
5	0,200	0,100	$14,8 \times 10^{-3}$
6	0,400	0,100	$29,5 \times 10^{-3}$
7	0,050	0,100	$3,7 \times 10^{-3}$
8	0,200	0,200	$29,6 \times 10^{-3}$
9	0,300	0,300	$66,5 \times 10^{-3}$

- a. Dimisalkan laju reaksi tersebut tingkat x terhadap  $[\text{NH}_4^+]$  dan tingkat y terhadap  $[\text{CNO}^-]$

$$r = k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y$$

Untuk menentukan orde reaksi terhadap  $[\text{NH}_4^+]$  dipilih eksperimen dengan  $[\text{CNO}^-]$  tetap, yaitu eksperimen nomer ( ), ( ), ( ), ( ).

Untuk eksperimen nomer ( ), maka  $r = k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y$   
 ..... = .....

Untuk eksperimen nomer ( ), maka  $r = k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y$   
 ..... = .....

$$\frac{r(\quad)}{r(\quad)} = \frac{k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y \text{ eksperimen } (\quad)}{k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y \text{ eksperimen } (\quad)}$$

$x = \dots\dots$ , maka reaksi orde ..... terhadap  $[\text{NH}_4^+]$

- b. Menentukan orde reaksi terhadap terhadap  $[\text{CNO}^-]$  dipilih eksperimen dengan  $[\text{NH}_4^+]$  tetap, yaitu eksperimen nomor ( ), ( ), ( ), ( )

Untuk eksperimen nomor ( ), maka  $r(\quad) = k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y$   
 ..... = .....

Untuk eksperimen nomor ( ), maka  $r(\quad) = k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y$

$$\frac{r(\quad)}{r(\quad)} = \frac{k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y \text{ eksperimen } (\quad)}{k[\text{NH}_4^+]^x[\text{CNO}^-]^y \text{ eksperimen } (\quad)}$$

$y = \dots\dots$ , maka reaksi orde.....terhadap  $[\text{CNO}^-]^y$

- c. Persamaan rumus laju reaksi  $r =$   
 d. Reaksi tersebut termasuk reaksi orde .....+.....= .....



**Petunjuk b**

**Perhatikan data tersebut dengan teliti. Kerjakan soal berikut dengan cermat dan tepat.**

**Data berikut adalah hasil reaksi antara NO dan HCl dalam fasa gas sesuai dengan reaksi**



Tekanan gas (atm)		Laju Hilangnya NO (atm def <sup>1)</sup> )
[NO <sub>2</sub> ]	[HCl]	
0,53	0,53	0,062
1,06	0,53	0,124





# LEMBAR KERJA SISWA

Tujuan :

1. Peserta didik dapat mengolah data percobaan kedalam bentuk grafik

Kelompok :

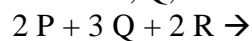
Anggota :

1. Dari hasil percobaan untuk reaksi  $X + Y \rightarrow Z$  diperoleh data berikut

Percobaan	[X] Mula-mula (mol Liter <sup>-1</sup> )	[Y] Mula-mula (mol Liter <sup>-1</sup> )	Laju Pertambahan Z (mol liter <sup>-1</sup> det <sup>-1</sup> )
1	0,1	0,1	$2,2 \times 10^{-4}$
2	0,2	0,3	$19,8 \times 10^{-4}$
3	0,1	0,3	$19,8 \times 10^{-4}$

- a. Tentukan tingkat reaksi terhadap X dan terhadap Y?
- b. Bagaimana rumus laju dan orde secara keseluruhan dari reaksi?
- c. Berdasarkan orde atau tingkat reaksi yang kalian dapatkan, gambarkan grafiknya.

2. Zat-zat P, Q, dan R bereaksi menurut persamaan berikut :



Eksperimen menunjukkan data sebagai berikut

$$\text{Laju reaksi} \approx \frac{1}{t}$$

Percobaan	[P] awal (mol L <sup>-1</sup> )	[Q] awal mol/L	[R] awal mol/L	Waktu reaksi (detik)
1	0,4	0,24	0,01	152
2	0,8	0,24	0,01	76
3	1,2	0,24	0,01	51
4	0,4	0,48	0,01	150
5	0,4	0,12	0,01	152
6	0,4	0,24	0,02	75
7	0,4	0,24	0,03	50

- A. Tentukan tingkat reaksi terhadap P, Q, dan R
- B. Tentukan persamaan laju reaksinya
- C. Termasuk orde berapa reaksi tersebut?
- D. Gambarkan grafik yang menyatakan hubungan laju dengan [Q]

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 1 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : KIMIA  
Kelas /Semester : XI /Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2017 /2018  
Materi Pokok : Laju Reaksi  
Alokasi Waktu : 2 JP ( 2x45 menit)

---

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar

KD	Indikator
3.6 Memahami teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia	3.7.5 Melakukan perhitungan untuk menentukan molaritas 3.7.6 Menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi 3.7.7 menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan 3.7.8 Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi
4.6 menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan untuk menjelaskan teori kimia	4.6.1 Mempersentasikan hasil diskusi mengenai teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia

3.7 Menganalisis laju reaksi dan menentukan factor-faktor yang mempengaruhi orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1 Menentukan persamaan laju reaksi 3.7.2 Menentukan orde reaksi dari suatu persamaan reaksi 3.7.3 Menentukan konstanta laju reaksi
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.	4.7.1 Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi 4.7.2 Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan factor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi 4.7.3 Mengolah data percobaan untuk membuat grafik laju reaksi

### C. **Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat menghitung molaritas dengan benar
- b. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi dengan benar
- c. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teori tumbukan dan energy pengaktifan dengan benar
- d. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan anatara teori tumbukan dengan laju reaksi
- e. Peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi mengenai konsep laju dan teori tumbukan dengan baik dan benar.
- f. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui data percobaan sederhana dengan benar
- g. Peserta didik menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan dengan benar.
- h. Peserta didik dapat menentukan persamaan laju reaksi berdasarkan data percobaan dengan tepat
- i. Peserta didik dapat menentukan orde reaksi suatu persamaan reaksi berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat
- j. Peserta didik dapat menentukan tetapan laju reaksi dengan tepat

### D. **Materi Pembelajaran**

1. Teori tumbukan
2. Fakor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
3. Persamaan laju reaksi
4. Orde reaksi dan makna orde reaksi



#### E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : scientific inquiry
2. Metode pembelajaran : ekspositori
3. Model Pembelajaran : quis

#### F. Media/alat , Bahan, dan Sumber Belajar

1. **Media** : powerpoint
2. **ALat** : LCD, proyektor, spidol, papan tulis
3. **Sumber Belajar** :

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pendahuluan	
Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa, dan membaca asmaul husna bersama</li><li>2. Mempersiapkan pembelajaran dengan pengelolaan kelas</li><li>3. Mengajukan pertanyaan secara komunikatif berkaitan dengan materi laju reaksi</li><li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan hari ini</li><li>5. Menyampaikan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan hari ini</li></ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik mengamati soal pendahuluan yang ditampilkan pada powerpoint</li><li>2. Peserta didik diarahkan untuk bertanya, kemudian guru menunjuk peserta didik yang lain untuk menjawab soal pertanyaan</li><li>3. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok</li><li>4. Peserta didik dalam setiap kelompok diminta untuk mengamati soal quis</li><li>5. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuka literature kembali untuk mempermudah pengerjaan soal dan setiap</li></ol>	70 menit

<p>anggota kelompok diminta untuk mengerjakan soal quis</p> <p>6. Setiap kelompok mengambil soal selanjutnya, dan</p> <p>7. Perwakilan dari setiap kelompok yang ditunjuk menyampaikan hasil pengerjaannya</p> <p>8. Guru menguatkan kembali jawaban yang telah disampaikan oleh peserta didik</p>	
<b>Penutup</b>	
<p>1. Merefleksi pembelajaran hari ini dengan memberikan penegasan dan penguatan</p> <p>2. Menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan berikutnya, yaitu belajar untuk ulangan harian pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Menutup kegiatan pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam</p>	10 menit

### Penilaian (terlampir)

#### 1. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

Aspek	Teknik	Instrumen
Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
Pengetahuan	1. Tes tertulis	2. Soal evaluasi
psikomotor	3. Non tes	4. Lembar observasi

Yogyakarta, 9 Oktober 2017

Mengetahui

Guru Pamong

Mahasiswa PLT

Taufik Zamhari, M.Sc  
NIP 19771220 200901 1 011

Faza Amaliya  
NIM 14303241031

## LATIHAN SOAL-SOAL BAB LAJU REAKSI

Kelompok :

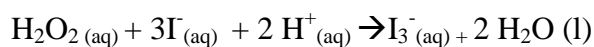
Anggota :

### Laju Rerata

A. Untuk reaksi  $2 \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Br}_2$

1. Tuliskan perbandingan rumus laju reaksinya
2. Dalam 15 detik pertama reaksi, konsentrasi HBr turun dari 0,5 M menjadi 0,455 M. Hitunglah laju rata-rata dalam interval waktu 15 detik pertama reaksi

B. Persamaan kimia antara  $\text{H}_2\text{O}_2$  dan  $\text{I}^-$  dalam suasana asam adalah sebagai berikut



Pada 10 detik pertama reaksi, konsentrasi  $\text{I}^-$  turun dari 1 M menjadi 0,868 M.

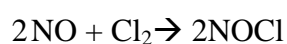
3. Hitunglah laju rata-rata  $\text{I}^-$  pada interval waktu 10 detik pertama
4. Perkirakan perubahan konsentrasi  $\text{H}^+$  ( $\frac{\Delta[\text{H}^+]}{\Delta t}$ ) pada interval waktu 10 detik pertama

C. Factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

5. Setiap kenaikan suhu  $10^\circ\text{C}$ , laju dekomposisi zat X akan naik 2 kali lebih cepat. Pada suhu  $27^\circ\text{C}$  laju reaksi 1 M/det dan waktu reaksinya 12 detik.
6. Pada suhu  $37^\circ\text{C}$  dan  $47^\circ\text{C}$ , berapa kali reaksi dapat berlangsung lebih cepat?
7. Berapa detik reaksi berlangsung pada suhu  $47^\circ\text{C}$ ?
8. Reaksi akan berlangsung 3 kali lebih cepat dari semula setiap kenaikan  $20^\circ\text{C}$ . jika pada suhu  $30^\circ\text{C}$  suatu reaksi berlangsung selama 3 menit, maka pada suhu  $70^\circ\text{C}$  reaksi akan berlangsung selama .....

D. Ordereaksi

Reaksi antara nitrogen oksida dan gas klorin



Mempunyai persamaan laju reaksi  $v = k [\text{NO}]^2 [\text{Cl}_2]$

9. Nyatakan orde reaksi terhadap masing-masing pereaksi
10. Berapa orde reaksi total
11. Bagaimana perubahan laju reaksi bila  $[\text{NO}]$  dan  $[\text{Cl}_2]$  diperbesar 2 Kali?
12. Gambarkan grafik orde terhadap  $[\text{NO}]$  dan  $[\text{Cl}_2]$

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI / 1  
Materi Pokok : Luas Permukaan Laju Reaksi  
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)

---

---

### A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

KD	INDIKATOR
----	-----------

<p>4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.</p>	<p>4.8.1 Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi</p> <p>4.8.2 Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan factor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi</p>
---	---

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui data percobaan sederhana dengan benar
- b. Peserta didik menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan dengan benar.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

Reaksi kimia adalah transformasi/perubahan dalam struktur molekul. Reaksi ini bisa menghasilkan penggabungan molekul membentuk molekul yang lebih besar, pembelahan molekul menjadi lebih kecil dan melibatkan terputusnya ikatannya kimia. Dalam reaksi kimia juga dicirikan dengan perubahan kimiawi dan akan menghasilkan 1 atau lebih produk. Perubahan kimiawi tersebut berarti terjadinya pengurangan zat reaktan (spesi yang bereaksi) dan terjadi pertambahan konsentrasi produk atau disebut dengan laju reaksi.

Laju reaksi dapat diketahui melalui percobaan. Dari hasil percobaan ternyata laju reaksi dapat dipengaruhi beberapa faktor. Di antaranya konsentrasi, luas permukaan, temperature, dan katalis.

#### e. Pengaruh Luas Permukaan Sentuh

Untuk reaksi heterogen (reaksi yang melibatkan zat-zat pereaksi dengan wujud yang berbeda) dipengaruhi oleh permukaan sentuh (interface). Pada reaksi antara zat padat dan larutan, kontak terjadi di permukaan zat padat itu. Kontak yang terjadi antara dua zat zair yang tidak saling bercampur terjadi pada bidang batas antara kedua macam zat cair tersebut. Untuk membuktikan pengaruh luas permukaan sentuhan antara zat-zat yang bereaksi terhadap laju reaksinya, dapat diambil contoh reaksi antara batu pualam dan larutan HCl yang berlangsung menurut persamaan berikut :



Pada percobaan tersebut, digunakan  $\text{CaCO}_3$  yang bervariasi ukuran, baik berukuran bongkahan maupun berukuran serbuk. Dari hasil percobaan tersebut, didapatkan volume gas  $\text{CO}_2$  lebih banyak pada batu pualam yang berbentuk serbuk. Hal ini membuktikan bahwa semakin besar luas permukaan sentuh, semakin besar kemungkinan partikel-partikel untuk bertemu dan bereaksi. Sebagai contoh, jika kita membuat api unggun, manakah yang lebih mudah terbakar, kayu balok utuh atau kayu balok yang telah dibelah-belah?

f. Pengaruh Suhu

Sebagian besar reaksi kimia akan berlangsung lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil percobaan, kenaikan suhu menyebabkan hasil reaksi menjadi naik dua kali lipat sebesar  $10^\circ\text{C}$ . misalnya makanan seperti kentang akan lebih cepat masak jika digoreng dalam minyak panas dibandingkan jika direbus dalam air. Hal ini karena suhu minyak lebih tinggi dibandingkan suhu air mendidih. Demikian pula penyimpanan makanan di lemari es dapat memperlambat laju reaksi perusakan makanan.

Hubungan antara suhu dengan laju reaksi dapat diwujudkan sebagai berikut :

$$\frac{v_T}{v_0} = 2^{\left(\frac{\Delta T}{10}\right)}$$

Dengan,

$v_T$  : Laju reaksi pada saat suhu T

$v_0$  : laju reaksi pada suhu awal ( $T_0$ )

$\Delta T$  :  $T - T_0$

Laju reaksi berbanding lurus dengan  $\frac{1}{\text{waktu}}$ , sehingga rumus di atas

diubah menjadi :  $\frac{t}{t_0} = \frac{1}{2^{\left(\frac{\Delta T}{10}\right)}}$

g. Pengaruh Konsentrasi

Konsentrasi pereaksi mempengaruhi laju reaksi. Apabila konsentrasi pereaksi dinaikkan, maka kepekatannya akan bertambah sehingga jumlah partikelnya bertambah pula. Dengan bertambahnya jumlah partikel maka kemungkinan partikel-partikel dapat saling bertumbukan dan menghasilkan tumbukan efektif akan semakin

banyak sehingga laju reaksinya dapat meningkat. Pada umumnya, laju reaksi akan meningkat dengan bertambahnya konsentrasi pereaksi dan turun dengan berkurangnya konsentrasi pereaksi. Dikatakan umum, karena terdapat reaksi kimia yang apabila konsentrasi pereaksinya diubah, maka tidak berpengaruh laju reaksinya.

#### h. Pengaruh Katalis.

Katalis merupakan suatu zat yang dapat mengubah laju reaksi kimia tanpa mengalami perubahan secara kimiawi di akhir reaksi. Kerja katalis dalam mempengaruhi laju reaksi berkaitan dengan energy 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. Pada saat kondisi  $E_a$  rendah, maka lebih banyak partikel yang memiliki energy kinetic yang cukup untuk mengatasi halangan  $E_a$  yang rendah ini. Tumbukan efektif bertambah, sehingga laju reaksi juga meningkat.

### E. Metode Pembelajaran, Pendekatan, Model

Metode : Demonstrasi, Eksperimen dan Diskusi.

Pendekatan : Keterampilan Proses

Teknik : *Predict-Observe-Explain* (POE)

### F. MEDIA DAN BAHAN

Media : LKPD, power point

Alat : LCD proyektor, *white board*, *boardmarker*, hand out, buku paket kimia.

### G. SUMBER BELAJAR

Mitayani, Nanik dan Unggul Sudarmo. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga.

J.M.C Johari dan M.Rachmawati. 2009. *Kimia 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis.



Widowati, Imas. 2016. *Demonstrasi Kimia Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik*. Yogyakarta. FMIPA UNY.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Waktu (menit)
	Guru	Peserta didik	
Kegiatan Awal	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru mengucapkan salam dan berdo'a.</li> <li>○ Guru memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>○ Guru membentuk kelompok 5-6 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>○ Peserta didik diperiksa kehadirannya oleh guru.</li> <li>○ Peserta didik dikelompokkan 5-6 orang setiap kelompok</li> </ul>	10'
	<b>Apersepsi dan Motivasi</b> Kemaren kita sudah mempelajari konsep laju dan factor-faktor yang mempengaruhi laju tersebut. Siapa yang berani menjelaskan kembali?	Peserta didik memberikan respon atau jawaban	
	Guru menjelaskan teknis pelaksanaan demonstrasi dan percobaan dengan teknik POE	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	
	Guru membagikan LKS kepada peserta didik	Peserta didik menyiapkan alat tulis	
Kegiatan Inti	<b>Demonstrasi Pendahuluan</b> Guru menampilkan video reaksi antara obat berbentuk tablet dan serbuk dalam air.	Peserta didik mengamati demonstrasi dan mencatat hasil demonstrasi pada LKPD	70'
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan dalam LKPD	Semua peserta didik mengerjakan pertanyaan dalam LKPD (Kegiatan 1)	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membacakan hasil pengamatannya di depan kelas	Peserta didik memberikan respon dan peserta didik yang lain menanggapi	
	Guru memberikan umpan	Peserta didik menyimak	

	balik (berupa penguatan, penegasan kembali, dan apresiasi)	penjelasan guru	
	<b>Predict</b> <b>Percobaan Reaksi Kimia Cangkang Telur</b> guru membagi kelompok menjadi 5 dan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang	Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya	
	Guru menjelaskan teknis pelaksanaan tahap predict sesuai LKPD	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak petunjuk dalam LKPD	
	Guru meminta setiap kelompok mengambil alat dan bahan yang sudah disiapkan	Perwakilan setiap kelompok mengambil alat dan bahan yang sudah disiapkan	
	Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tahapan <i>predict</i> sesuai petunjuk dalam LKPD	Setiap kelompok melakukan tahapan kerja <i>predict</i> sesuai petunjuk dalam LKPD	
	Guru memantau aktivitas peserta didik	Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dalam tahapan kerja <i>predict</i>	
	<b>Observe</b> Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk membuktikan jawaban prediksinya dengan melakukan percobaan pada tahap ini	Setiap kelompok melakukan langkah kerja <i>observe</i> yang merupakan lanjutan langkah kerja <i>predict</i> sesuai petunjuk dalam LKPD	
	Guru memantau aktivitas peserta didik	Setiap kelompok berdiskusi untuk mengerjakan soal <i>observe</i> pada LKPD	
	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menyampaikan hasil percobaan dan jawaban dari pertanyaan <i>observe</i> . Guru mempersilahkan bila ada kelompok lain yang mempunyai hasil percobaan dan jawaban yang berbeda	Kelompok lain memberikan respon dan jawaban	
	Guru memberikan umpan	Peserta didik	

	balik dan ulasan dari percobaan yang telah dilakukan peserta didik	memperhatikan penjelasan guru	
	Guru meminta peserta didik untuk merefleksikan apakah jawaban prediksinya sudah sesuai dengan observasi.	Peserta didik memberikan respon atau jawaban	
	Guru memberikan arahan kepada siswa yang jawaban prediksinya belum benar	Peserta didik memperbaiki jawabannya	
	<b>Explain</b> Guru menjelaskan teknis pengerjaan pada tahap explain dan peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan <i>explain</i> di LKPD	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak petunjuk pada LKPD	
	Guru memantau aktivitas peserta didik	Setiap kelompok berdiskusi	
	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang ingin menyampaikan hasil diskusinya	Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	
	Guru memberikan umpan balik kepada peserta didik	Peserta didik menyimak penjelasan guru	
Penutup	Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan hasil percobaan	Peserta didik memberikan respon	<b>10'</b>
	Guru memberi instruksi kepada peserta didik untuk mengoreksi LKPD dan mengumpulkannya.	Peserta didik memperhatikan instruksi guru dan mengumpulkan LKPD. Peserta didik membersihkan alat dan ruangan laboratorium.	

## Penilaian (terlampir)

### 1. Jenis/teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Teknik	Instrumen
5.	Sikap	Non tes	Lembar observasi afektif
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	- Soal evaluasi
3	psikomotor	- Non tes	- Lembar observasi

Yogyakarta, 25 September 2017

Mengetahui  
Guru Pamong

Mahapeserta didik PLT

Taufik Zamhari, M.Sc  
NIP 19771220 200901 1 011

Faza Amaliya  
NIM 14303241031



# LEMBAR KERJA SISWA

## REAKSI KIMIA CANGKANG TELUR

**Kelompok** :  
**Kelas** : XI MIPA  
**Anggota Kelompok** :  
1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.

### A. TUJUAN

Peserta didik dapat mempelajari pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.

### B. DASAR TEORI

Secara umum, struktur cangkang telur tersusun oleh kalsium karbonat (94 %), kalsium fosfat (1 %), material organik (4 %) dan magnesium karbonat (1 %) (Rivera *et al.* 1999). Senyawa kalsium karbonat atau *limestone* merupakan penyusun utama dalam cangkang telur yang berwarna putih. Senyawa ini juga ditemukan pada bebatuan dan merupakan komponen utama penyusun cangkang organisme laut. Kalsium karbonat mempunyai sifat yang khas dengan senyawa karbonat lainnya, khususnya ketika direaksikan dengan larutan bersifat asam, akan melepaskan gas carbondioksida. Begitu juga ketika senyawa kalsium karbonat ini dipanaskan, maka senyawa ini akan mengalami penguraian membentuk senyawa kalsium oksida dan gas carbondioksida. Sebagaimana sudah kita ketahui, reaksi kimia dicirikan dengan terbentuknya suatu endapan yang ditandai dengan perubahan warna, perubahan suhu, atau dengan terbentuknya gas. Apa yang terjadi ketika cangkang telur dengan variasi ukuran direaksikan dengan larutan yang





## Informasi Penyelidikan

1. Untuk mendapatkan asam asetat / cuka dengan kemolaran yang diinginkan, harus dilakukan pengenceran terlebih dahulu. Konsentrasi awal cuka yang digunakan adalah ...M. untuk mendapatkan cuka dengan konsentrasi ... M, maka digunakan rumus pengenceran sebagai berikut  $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$ .
2. Volume larutan asam asetat / cuka yang direaksikan dengan masing-masing sampel adalah 100 ml.
3. Timbang sampel (cangkang telur) masing-masing 3 gram dari cangkang berukuran besar, kecil dan serbuk.



## Prosedur Kerja

1. Siapkan cangkang telur yang telah dihancurkan menjadi kepingan besar, kepingan kecil, dan dihaluskan hingga menjadi butiran halus
2. Timbanglah masing-masing sampel sebanyak 3 gram
3. Tuang larutan asam asetat ...M sebanyak 100 ml kedalam mangkuk pertama, dan dengan volume yang sama kedalam mangkuk yang kedua dan ketiga
4. Masukkan 3 gram cangkang telur kepingan besar kedalam gelas pertama
5. Segera nyalakan stopwatch
6. Amati perubahan dan catat hasil pengamatan
7. Hentikan stopwatch tepat pada saat cangkang telur habis bereaksi
8. Ulangi langkah 1-7 untuk cangkang ukuran sedang dan ukuran halus



## Hasil Pengamatan

Cangkang Telur	Waktu (s)	Laju reaksi ( $s^{-1}$ )	Hasil Pengamatan (gejala yang timbul pada saat reaksi: gelembung)
Kepingan Besar			
Kepingan Kecil			
Butiran Halus			



Observe

Setelah mengisi table diatas, maka jawablah pertanyaan berikut :

1. Perubahan apa saja yang dapat kamu amati ketika cangkang telur dimasukkan kedalam larutan asam asetat. Jelaskan hasil observasimu .....  
.....  
.....  
.....  
.....
2. Apakah ada perbedaan kecepatan reaksi antara cangkang telur dengan ukuran besar, ukuran sedang dan ukuran halus? Jelaskan hasil observasimu....  
.....  
.....  
.....  
.....
3. Berdasarkan hasil percobaan, cangkang telur manakah yang paling cepat habis bereaksi? .....  
.....
4. Sudah sesuaikah jawaban prediksimu dengan hasil observasi yang kamu peroleh? Jika belum sesuai, mengapa? Jelaskan!.....  
.....  
.....  
.....



Explain Kesimpulan dari percobaan di atas

1. Berikan penjelasan tentang pengaruh luas permukaan suatu materi atau zat terhadap laju reaksi! .....  
.....  
.....
2. Gas apa yang timbul dari hasil reaksi antara cangkang telur dengan larutan asam asetat? Tuliskan reaksi kimia .....  
.....
3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan ‘reaksi kimia cangkang telur ini? .....  
.....  
.....



## Instrumen Penilaian Sikap

### Tujuan Afektif:

Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai Laju Reaksi

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proakti	Bijaksana	Total skor
1						
2						
3						
dst						

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	$< 60$

## Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Sains (KPS)

### A. Lembar Observasi Praktikum

Satuan Pendidikan : MAN 1 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI / Satu  
Materi Pokok : Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi  
Tujuan Praktikum : Untuk mengetahui pengaruh luas terhadap laju reaksi  
Hari, Tanggal Pengamatan : .....

### B. PETUNJUK

1. Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai aspek ketrampilan peserta didik
2. Beri tanda cek (√) pada kolom skor sesuai ketrampilan yang ditampilkan peserta didik

Nama Peserta Didik	Skor			
	Memprediksi	Mengamati	Menganalisis	Mengkomunikasikan
23 Fatah Alfi (Kelompok 1)				
15 Raisa				

<b>09 Laila Rahma</b>				
<b>05 Atqiya</b>				
<b>24 Fauzan</b>				
<b>10 Naila Muhimatul</b>				
<b>06 Aulia Shofia (kelompok 2)</b>				
<b>19 Via Husna</b>				
<b>27 Ismail Zainal</b>				
<b>11 Nirmala</b>				
<b>25 Haddad</b>				
<b>02 Afifah Nurhilmiah</b>				
<b>04 Ardelia (kelompok 3)</b>				
<b>Hamim Farchans (26)</b>				

<b>22 Luqman</b>				
<b>17 Shaufi</b>				
<b>14 Rafika Ratna</b>				
<b>18 Tafidah farras</b>				
<b>28 Fajar (kelompok 4)</b>				
<b>20 Zahra</b>				
<b>31 Rahmat</b>				
<b>01 Afi Hidayatun</b>				
<b>12 Niswah Hazra</b>				
<b>13 Nur Anisa Solihah</b>				
<b>21 Aditya Alfaries</b>				
<b>08 Irma Dini (kelompok 5)</b>				

<b>16 Salsabila</b>				
<b>29 Hasyim</b>				
<b>03 Alifia</b>				
<b>07 Miftahul</b>				
<b>32 Royhan</b>				
<b>30 Ibnu Pratista</b>				

**Catatan :**

**1. Pedoman Penilaian**

**Aspek Memprediksi  
Skor Deskripsi**

- 1 Tidak kompeten dalam mengemukakan prediksi. Jawaban dan alasan prediksi salah**
- 2 Kurang kompeten dalam mengemukakan prediksi. Jawaban benar alasan prediksi salah**
- 3 Kompeten dalam mengemukakan prediksi. Jawaban benar alasan prediksi kurang tepat**
- 4 Sangat kompeten dalam mengemukakan prediksi. Jawaban benar alasan prediksi benar dan lengkap**

**Aspek Mengamati**

### **Skor Deskripsi**

- 1 Tidak kompeten dalam melakukan pengamatan . pengamatan dilakukan asal, tidak sungguh-sungguh, Tidak teliti, dan hasil pengamatan tidak sesuai**
- 2 Kurang kompeten dalam melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan dengan baik, bersungguh-sungguh, tetapi tidak teliti. Catatan hasil pengamatan kurang sesuai**
- 3 Kompeten dalam melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan dengan baik. bersungguh-sungguh, tetapi kurang teliti. Catatan hasil pengamatan sesuai, tetapi kurang lengkap**
- 4 Sangat kompeten dalam melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan dengan sangat baik, bersungguh-sungguh, teliti dan hasil catatan pengamatan sesuai serta lengkap**

### **Aspek Menganalisis**

#### **Skor Deskripsi**

- 1 Tidak kompeten dalam melakukan analisis data. Analisis dilakukan secara asal, tidak membahas temuan data yang diperoleh**
- 2 Kurang kompeten dalam melakukan analisis data. Data hasil dianalisis dengan baik. Membahas temuan yang diperoleh. Namun tidak dijabarkan secara lengkap dan detail, tidak disertai teori yang mendukung**
- 3 Kompeten dalam melakukan analisis data. Data hasil dianalisis dengan baik. Membahas temuan data yang diperoleh. Namun penjabarannya kurang lengkap, disertai teori yang mendukung, tapi kurang lengkap**
- 4 Sangat kompeten dalam melakukan analisis data. Data hasil dianalisis dengan baik. Membahas temuan yang diperoleh, dijabarkan lengkap, disertai teori yang mendukung**

## **Aspek Mengkomunikasikan**

### **Skor Deskripsi**

- 1 Tidak kompeten dalam mengkomunikasikan hasil percobaan beserta analisisnya. Tidak aktif mengemukakan tanggapan dan pendapatnya.**
- 2 Kurang kompeten dalam mengkomunikasikan hasil percobaan beserta analisisnya. Kurang aktif mengemukakan pendapat atau tanggapannya**
- 3 Kompeten dalam mengkomunikasikan hasil percobaan beserta analisisnya. Dapat mengkomunikasikan dengan baik dan jelas. Cukup aktif dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan tanggapannya**
- 4 Sangat kompeten dalam mengkomunikasikan hasil percobaan disertai analisisnya. Dapat mengkomunikasikan dengan baik dan jelas. Aktif dan percaya diri mengemukakan pendapat dan tanggapannya.**

### 3. Penilaian Skor

Skor Maksimal : 16  
Skor Minimal : 4  
Skor Total : 64

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{jumlah total perolehan skor}}{\text{skor Total}} \times 100$$

Nilai Lembar Praktikum = 100

a. Prediksi = 20  
b. Data = 10  
c. Observe = 40  
d. Explain = 30

#### NILAI AKHIR

$$= \frac{\text{Nilai sikap selama praktikum} + \text{Nilai Lembar Praktikum}}{2}$$



**KISI-KISI SOAL ULANGAN HARIAN LAJU REAKSI**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	JENIS SOAL	BUTIR SOAL	Kunci Jawaban	Skor	Tingkat n ranah
3.8 Memahami teori tumbukan untuk menjelaskan reaksi kimia	a. Melakukan perhitungan untuk menentukan molarita	Objektif	<p>a. Berapa kemolaran larutan yang terbuat dari 3,7 gram Ca(OH)<sub>2</sub> dalam 200 ml larutan ? (ArCa = 40 O = 16 H = 1)</p> <p>b. Berapa gram Kristal NaCl murni yang diperlukan untuk membuat 500 ml larutan NaCl 0,2 M? (ArNa = 23 Cl =35,5)</p> <p>c. Tentukan kemolaran asam nitrat pekat yang mengandung 63 % HNO<sub>3</sub>. Jika massa jenis asam nitrat pekat = 1,3 Kg L<sup>-1</sup> ( ArN = 14 H = 1 O =16)</p>	<p>a. <math>M = \frac{m}{Mr} \times \frac{1000}{v}</math>  <math>M = \frac{3,7}{74} \times \frac{1000}{200}</math>  <math>M = 0,25 M</math></p> <p>b. Massa = 5,85 gram</p> <p>c. Molaritas = 13 M</p>	15	C3
	b. Menjelaskan pengertian dan satuan laju reaksi	Objektif	<p>Dinitrogen pentaoksida terurai pada pemanasan dengan membentuk gas nitrogen dioksida dan oksigen sesuai dengan persamaan : 2 N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (g) ⇌ 4 NO<sub>2</sub> (g) + O<sub>2</sub> (g)</p> <p>Jika pada waktu t, laju pembentukan gas NO<sub>2</sub> adalah 0,05 mol L<sup>-1</sup> det<sup>-1</sup>. Tentukan :</p> <p>a. Perbandingan rumus laju masing-masing zat</p>	<p>a. <math>-\frac{\Delta [N_2O_5]}{\Delta t} = +\frac{\Delta [NO_2]}{\Delta t} = +\frac{\Delta [O_2]}{\Delta t}</math></p> <p>b. <math>v_{N_2O_5} = \frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025 \text{ mol/Ls}</math></p> <p>c. <math>v_{O_2} = \frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025 \text{ mol/Ls}</math></p>	20	C3

			<p>b. Laju pengurangan reaktan N<sub>2</sub>O<sub>5</sub></p> <p>c. Laju penambahan hasil O<sub>2</sub></p>																											
	3.9																													
	c. Menjelaskan hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi	Objektif	<p>Pilih satu dari dua soal berikut :</p> <p>a. Jelaskan kaitan antara teori tumbukan dengan penerapan luas permukaan bidang sentuh dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>b. Jelaskan kaitan antara teori tumbukan dengan penerapan suhu dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>a. Semakin luas permukaan zat, maka tumbukan antar partikel akan semakin sering terjadi. Sehingga laju reaksi semakin cepat.</p> <p>b. Pada suhu tinggi, pergerakan partikel akan berlangsung lebih cepat dari pada suhu rendah, semakin cepar pergerakan antar partikel, maka tumbukan antar partikel akan semakin sering terjadi, sehingga laju reaksi akan lebih cepat</p>	15	C2																								
3.7 Menganalisis laju reaksi dan menentukan factor-faktor yang mempengaruhi orde reaksi berdasarkan data hasil	a. Menentukan persamaan laju reaksi	Objektif	<p>Kalsium karbonat (pualam) bereaksi dengan asam klorida menurut persamaan :  <math>\text{CaCO}_3 (\text{s}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO}_2 (\text{g})</math>            Hasil pengukuran gas CO<sub>2</sub> yang terbentuk adalah sebagai berikut :</p> <table border="1" data-bbox="892 1161 1365 1273"> <tr> <td>Waktu (menit)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Volume (mL)</td> <td>0</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>36,5</td> <td>37,5</td> <td>38</td> <td>38</td> </tr> </table> <p>Hitunglah laju rerata reaksi selama :</p>	Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Volume (mL)	0	12	20	26	30	33	35	36,5	37,5	38	38	<p>a. laju 3' terakhir = <math>\frac{38-36,5 \text{ ml}}{10-7 \text{ menit}} = \frac{1,5 \text{ ml}}{3} = 0,5 \text{ ml/menit}</math></p> <p>b. laju 3' pertama = <math>\frac{26-0 \text{ ml}}{3-0 \text{ menit}} = \frac{26 \text{ ml}}{3} = 8,67 \text{ ml/menit}</math></p>	15	C3
Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																			
Volume (mL)	0	12	20	26	30	33	35	36,5	37,5	38	38																			

percobaan			a. 3 menit terakhir b. 3 menit pertama																			
	b. Menentukan orde reaksi dari suatu persamaan reaksi  c. Menentukan konstanta Laju reaksi	Objektif	<p>Nitrogen oksida (NO) bereaksi dengan hidrogen (H<sub>2</sub>) membentuk dinitrogen oksida (N<sub>2</sub>O) dan uap air (H<sub>2</sub>O). Dengan persamaan reaksi <math>2\text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})</math></p> <p>Pengaruh konsentrasi NO dan H<sub>2</sub> terhadap laju reaksi adalah sebagai berikut:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Percobaan</th> <th>[NO] awal</th> <th>[H<sub>2</sub>] awal</th> <th>Laju reaksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><math>6,4 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2,2 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2,6 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><math>12,8 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2,2 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2,6 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><math>6,4 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>4,4 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>5,2 \times 10^{-5}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Tentukan orde reaksi terhadap NO dan H<sub>2</sub> b. Tuliskan persamaan laju reaksinya c. Tentukan konstanta laju reaksinya d. Tentukan laju reaksi pada [NO] = <math>3,2 \times 10^{-3}</math> dan [H<sub>2</sub>] = <math>1,6 \times 10^{-4}</math></p>	Percobaan	[NO] awal	[H <sub>2</sub> ] awal	Laju reaksi	1	$6,4 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$	2	$12,8 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$	3	$6,4 \times 10^{-3}$	$4,4 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$	<p>a. <math>\frac{2 \times 10^{-5}}{2 \times 10^{-5}} = \frac{k [6,4 \times 10^{-3}]^x [2,2 \times 10^{-3}]^y}{k [12,8 \times 10^{-3}]^x [2,2 \times 10^{-3}]^y}</math> Sehingga orde terhadap x = 0</p> <p>b. Orde reaksi terhadap H<sub>2</sub> Y = 1</p> <p>c. Kosntata Laju = 0,0118</p> <p>d. Laju reaksi = <math>1,86 \times 10^{-6}</math></p>	20	C4
	Percobaan	[NO] awal	[H <sub>2</sub> ] awal	Laju reaksi																		
1	$6,4 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$																			
2	$12,8 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$																			
3	$6,4 \times 10^{-3}$	$4,4 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$																			
Menghitung waktu yang dibutuhkan selama bereaksi	Objektif	<p>Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p> <p>Setiap kenaikan suhu 20 oC, laju reaksi menjadi tiga kali lebih cepat dari semula.</p> <p>Jika pada suhu 20 oC laju reaksi</p>	<p><math>t = 9 \text{ menit} \times 1/3^{(80-20)/20}</math></p> <p><math>t = \frac{1}{27} \times 9 \text{ menit}</math></p> <p><math>t = \frac{1}{3}</math></p>	15	C3																	

			berlangsung 9 menit, maka laju reaksi pada suhu 80 oC berlangsung selama....			
--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui  
Guru Pamong Kimia

Yogyakarta, 7 Oktober 2017  
Mahasiswa PLT

Taufik Zamhari, M.Sc  
NIP 19771220 200901 1 011

Faza Amaliya  
14303241031

## Instrumen Penilaian Kognitif

### Molaritas

- Berapa kemolaran larutan yang terbuat dari 3,7 gram  $\text{Ca(OH)}_2$  dalam 200 ml larutan ? (ArCa = 40 O = 16 H = 1)
- Berapa gram Kristal NaCl murni yang diperlukan untuk membuat 500 ml larutan NaCl 0,2 M? (ArNa = 23 Cl =35,5)
- Tentukan kemolaran asam nitrat pekat yang mengandung 63 %  $\text{HNO}_3$ . Jika massa jenis asam nitrat pekat =  $1,3 \text{ Kg L}^{-1}$  ( ArN = 14 H = 1 O =16)

### Orde reaksi

Nitrogen oksida (NO) bereaksi dengan hidrogen ( $\text{H}_2$ ) membentuk dinitrogen oksida ( $\text{N}_2\text{O}$ ) dan uap air ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Dengan persamaan reaksi  $2\text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

Pengaruh konsentrasi NO dan  $\text{H}_2$  terhadap laju reaksi adalah sebagai berikut:

Percobaan	[NO] awal	[ $\text{H}_2$ ] awal	Laju reaksi
1	$6,4 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$
2	$12,8 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$
3	$6,4 \times 10^{-3}$	$4,4 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$

- Tentukan orde reaksi terhadap NO dan  $\text{H}_2$  !
- Tuliskan persamaan laju reaksinya !
- Tentukan konstanta laju reaksinya !
- Tentukan laju reaksi pada  $[\text{NO}] = 3,2 \times 10^{-3}$  dan  $[\text{H}_2] = 1,6 \times 10^{-4}$

### Teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

Pilih satu dari dua soal berikut :

- Jelaskan kaitan antara teori tumbukan dengan penerapan luas permukaan bidang sentuh dalam kehidupan sehari-hari

- b. Jelaskan kaitan antara teori tumbukan dengan penerapan suhu dalam kehidupan sehari-hari.

### Pengertian laju dan ungkapan laju

Dinitrogen pentaoksida terurai pada pemanasan dengan membentuk gas nitrogen dioksida dan oksigen sesuai dengan persamaan :  $2 \text{N}_2\text{O}_5 (\text{g}) \rightarrow 4 \text{NO}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$

Jika pada waktu  $t$ , laju pembentukan gas  $\text{NO}_2$  adalah  $0,05 \text{ mol L}^{-1} \text{ det}^{-1}$ . Tentukan :

- Perbandingan rumus laju masing-masing zat
- Laju pengurangan reaktan  $\text{N}_2\text{O}_5$
- Laju penambahan hasil  $\text{O}_2$

### Laju rata-rata

Kalsium karbonat (pualam) bereaksi dengan asam klorida menurut persamaan :



Hasil pengukuran gas  $\text{CO}_2$  yang terbentuk adalah sebagai berikut :

Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volume (mL)	0	12	20	26	30	33	35	36,5	37,5	38	38

Hitunglah laju rerata reaksi selama :

- 3 menit terakhir
- 3 menit pertama

### Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

Setiap kenaikan suhu  $20^\circ\text{C}$ , laju reaksi menjadi tiga kali lebih cepat dari semula.

Jika pada suhu  $20^\circ\text{C}$  laju reaksi berlangsung 9 menit, maka laju reaksi pada suhu  $80^\circ\text{C}$  berlangsung selama....

Daftar Nilai  
Kelas XI MIPA 2  
MAN 1 Yogyakarta  
Tahun Pelajaran 2017/2018

NO	NIS	NAMA	PENILAIAN				
			JK	LKPD 1	QUIS	ULANGAN	R/P
1	1611630	AMIRA YASMIN	P	100	95	76	78
2	1611568	ANISA TRI AGUSTIN	P	90	95	44	76
3	1611596	ANNISA NURROHMAWATI	P	90	100	54	76
4	1611600	CUT ZAKIAH AZZAHRA	P	80	95	62	76
5	1611601	FADHILA AMALIAH	P	100	95	85	85
6	1611571	FATMASARI MUDZAKKIR	P	90	95	70	76
7	1511572	FIHA NUR SHABRINA	P	90	95	40	76
8	1611635	FIRDALIA ZUHROTUL AZIZAH	P	90	95	68	76
9	1611573	HAFSAH	P	90	90	77	94
10	1611603	KHOIRUNNISA HAYU SAGITA	P	90	90	23	76
11	1611605	MARSAA DAYINTA A.Q	P	100	95	78	86
12	1611607	MELITA PUTERI YULIANTI	P	90	85	59	76
13	1611639	NADIYYAH FADHILATUN NISA	P	80	85	56	76
14	1611641	NURUL AFIFAH	P	80	90	64	76
15	1611580	SALMA MIFTAHUN AZIZAH	P	90	85	69	76
16	1611644	VIKRA SHAFWA HUMAIRA S.	P	85	90	44	76
17	1611647	AHMAD MAKARIM	L	80	85	58	76
18	1611585	FAHRIZAL ZULFIAN	L	85	90	63	76
19	1611586	FA'IQ NABIL ABHISTA	L	90	95	71	76
20	1611648	FARIS AZHAMI AHMAD	L	90	85	57	76
21	1611650	FEBRIANDICKYANDICKY A.M.R	L	100	95	81	81
22	1611616	ISNAIN JODI ANGGORO	L	90	90	70	76
23	1611590	ISNAN RIFAI	L	90	90	54	76
24	1611617	M. SYAUQI ABDURRAHMAN	L	80	90	34	76
25	1611653	M. BAHARUDDIN ROFIQ	L	90	90	53	76
26	1611592	MU. ARSYAD JUNDY	L	80	85	56	76

27	1611593	MUH. FAISHAL FARAZ	L	80	85	58	76
28	1611622	MUHAMMAD MUFIDZ	L	80	95	65	76
29	1611624	RADEN RIFAT AGUSTANUURRACHIM D	L	80	95	51	76
30	1611625	RAYHAN DAMAR R.	L	90	90	65	76

Nilai ketuntasan minimal = 76. Kurang dari 76 wajib mengikuti remedial.

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Taufik Zamhari M.Sc  
NIP. 19771220 200901 1 01

Faza Amaliya  
14303241031



## Daftar Nilai Siswa

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Yogtakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 10 Oktober 2017  
**Pokok Bahasan/Sub** : Laju Reaksi Paket A

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Isian (0%)	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Amira Yasmin	P	0,00	76,00	76,00	D	Tuntas
3	Annisa Nur Rohmawati	P	0,00	54,00	54,00	D	Belum tuntas
5	Fadhilah Amaliyah	P	0,00	85,00	85,00	B	Tuntas
7	Fiha Nur Shabrina	P	0,00	45,00	45,00	D	Belum tuntas
9	Hafsah	P	0,00	77,00	77,00	C	Tuntas
11	Marsaa Dayinta A.Q	P	0,00	78,00	78,00	C	Tuntas
13	Nadiyah Fadhilatun Nisa	P	0,00	56,00	56,00	D	Belum tuntas
15	Salma Miftahul Azizah	P	0,00	69,00	69,00	D	Belum tuntas
17	Achmad Makarim P.	P	0,00	58,00	58,00	D	Belum tuntas
19	Faiq Nabil Abhista	P	0,00	71,00	71,00	D	Belum tuntas
21	Febriandicky Aqfal Maula R.	L	0,00	81,00	81,00	C	Tuntas
23	Isnani Rifa'l	L	0,00	54,00	54,00	D	Belum tuntas
25	M. Baharuddin Rofiq	L	0,00	53,00	53,00	D	Belum tuntas
27	Muh. Faishal Faraz	L	0,00	58,00	58,00	D	Belum tuntas
29	Raden Rifat Agustanurrachim	L	0,00	51,00	51,00	D	Belum tuntas

## Daftar Nilai Siswa

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Yogtakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 10 Oktober 2017  
**Pokok Bahasan/Sub** : Laju Reaksi Paket B

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Isian (0%)	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2	Anisa tri agustin	P	0,00	44,00	44,00	D	Belum tuntas
4	Cut Zakiah Azzahra	P	0,00	62,00	62,00	D	Belum tuntas
6	Fatmasari Mudzakkir	P	0,00	70,00	70,00	D	Belum tuntas
8	Firdalia Zuhrotull Azizah	P	0,00	68,00	68,00	D	Belum tuntas
10	Khoirunnisa Hayu Sugita	P	0,00	23,00	23,00	D	Belum tuntas
12	Melita Puteri Yulianti	P	0,00	59,00	59,00	D	Belum tuntas
14	Nurul Afifah	P	0,00	64,00	64,00	D	Belum tuntas
16	Vikra Shafwa Humaira S	P	0,00	44,00	44,00	D	Belum tuntas
18	Fahrizal Zulfian	L	0,00	63,00	63,00	D	Belum tuntas
20	Fariz Azhami Ahmad	P	0,00	57,00	57,00	D	Belum tuntas
22	Isnain Jodi Anggoro	L					
24	M. Syauqi Abdurrahman	L	0,00	39,00	39,00	D	Belum tuntas
26	Muh. Arsyad Jundy	L	0,00	56,00	56,00	D	Belum tuntas
28	Muhammad Mufidz	L	0,00	65,00	65,00	D	Belum tuntas
30	Rayhan Damar Ramadhan	L	0,00	65,00	65,00	D	Belum tuntas

Daftar Nilai  
Kelas XI MIPA 2  
MAN 1 Yogyakarta  
Tahun Pelajaran 2017/2018

NIS	NAMA	PENILAIAN					
		JK	LKPD 1	QUIS	ULANGAN	R/P	PRAKTIKUM
1611565	AFI HIDAYATUN NAFIQOH	P	95	85	73	76	77,5
1611628	AFIFAH NURHILMIYAH	P	95	85	40	76	85
1611567	ALIFIA NUR 'ANNISA	P	90	90	48	76	82,5
1611597	ARDELIA SALSABILA PUSPITAHATI	P	90	90	70	76	80
1611569	ATQIYA MUSTANDHIFA	P	90	85	48	76	85
1611599	AULIA SHOFIA RAHMATU	P	95	90	76	84	85
1611633	DZIKRINA SHAUMI RAHMAWATI	P	85	85	50	76	82,5
1611574	IRMA DINI IFFADA	P	90	90	58	76	82,5
1611604	LAILA RAHMAWATI PRATAMA	P	90	90	55	76	85
1611576	NAILA MUHIMMATUL IFFADAH	P	85	90	47	76	85
1611578	NIRMALA RUMAJA PUTRI	P	90	85	42	76	85
1611609	NISWA HAZRATIL MUFIDAH	P	95	85	64	76	77,5
1611640	NUR ANISA SHOLIKHAH AHMAD*	P	80	85	76	76	77,5
1611579	RAFIKA RATNA SHILVIANA	P	85	-	40	76	80
1611642	RAISA RAYHAN KENNEDY	P	95	85	70	76	85
1611611	SALSABILA	P	95	90	52	76	82,5
1611581	SHAUFI RIRDANI	P	95	90	69	76	80
1611643	TAFFIDAH FARRAS RAHMANI*	P	80	-	84	84	80
1611612	VIA HUSNA MUDHIAH	P	80	90	45	76	85
1611645	ZAHRA AMALIA SABARI	P	90	85	50	76	77,5
1611582	ADITYA ALFARIES	L	95	90	62	76	77,5
1611583	AHMAD LUQMANUL HAKIM	L	85	90	26	76	80

1611615	FATAH ALFI F	L	90	90	84	84	85
1611649	FAUZAN ABDILLAH	L	90	90	81	81	85
1611587	HADDAD ATINDA PRIAMBADA	L	85	90	40	76	85
1611588	HAMMIM FARCHANS NOOR	L	90	90	61	76	80
1611589	ISMAIL ZAINAL ABIDIN	L	85	90	55	76	85
1611618	M.FAJAR AMIN	L	90	90	59	76	77,5
1611619	MUHAMMAD HASYIM ABDULLAH	L	90	90	31	76	82,5
1611620	MUHAMMADA IBNU PRATISTA*	L	-	85	80	80	85
1611772	RACHMAT MUNIR HASAN	L	85	90	21	76	77,6
1611626	ROYHAN IQBAL*	L	-	85	80	80	82,5

Nilai ketuntasan minimal = 76. Kurang dari 76 wajib mengikuti remedial.

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Taufik Zamhari M.Sc  
NIP. 19771220 200901 1 01

Faza Amaliya  
14303241031

## DAFTAR NILAI SISWA

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : KIMIA  
**Kelas/Program** : XI/MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 10 Oktober 2017  
**Pokok Bahasan/Sub** : LAJU REAKSI

<b>KKM</b>
------------

76
----

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Isian (0%)	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Afi Hidayatun Nafiqoh	P	0,00	73,00	73,00	D	Belum tuntas
2	Afifah Nurhilmiyah	P	0,00	40,00	40,00	D	Belum tuntas
3	Alifia Salsabila	P	0,00	42,00	42,00	D	Belum tuntas
4	Ardelia Salsabila	P	0,00	70,00	70,00	D	Belum tuntas
5	Atqiya Mustandhifa	P	0,00	48,00	48,00	D	Belum tuntas
6	Aulia Shofia Rahmatu M.	P	0,00	76,00	76,00	D	Tuntas
7	Dzikrina Shaumi Rahmawati	P	0,00	55,00	55,00	D	Belum tuntas
8	Irma Dini Iffada	P	0,00	58,00	58,00	D	Belum tuntas
9	Laila Rahmawati Pratama	P	0,00	55,00	55,00	D	Belum tuntas
10	Naila Muhimmatul Iffadah	P	0,00	47,00	47,00	D	Belum tuntas
11	Nirmala Rumaja Putri	P	0,00	42,00	42,00	D	Belum tuntas
12	Niswah Hazratil Mufidah	P	0,00	64,00	64,00	D	Belum tuntas
13	Nur Annisa Sholikhah Akhmad	P					
14	Rafika Ratna Shilviana	P	0,00	40,00	40,00	D	Belum tuntas
15	Raisa Raihan Kennedy	P	0,00	70,00	70,00	D	Belum tuntas
16	Salsabila	P	0,00	52,00	52,00	D	Belum tuntas
17	Shaufi Firdani	P	0,00	68,00	68,00	D	Belum tuntas
18	Tafidah Farras Rahmani	P	0,00	0,00			
19	Via Husna Mufidah	P	0,00	45,00	45,00	D	Belum tuntas
20	Zahra Amalia Sabari	P	0,00	50,00	50,00	D	Belum tuntas
21	Aditya Alfaries	L	0,00	62,00	62,00	D	Belum tuntas
22	Ahmad Luqmanul Hakim	L	0,00	26,00	26,00	D	Belum tuntas
23	Fatah Alfi F	L	0,00	84,00	84,00	C	Tuntas
24	Fauzan Abdillah	L	0,00	81,00	81,00	C	Tuntas
25	Haddad Atinda Priambada	L	0,00	40,00	40,00	D	Belum tuntas

26	Hammim Farchans Noor	L	0,00	61,00	61,00	D	Belum tuntas
27	Ismail Zainal Abidin	L	0,00	55,00	55,00	D	Belum tuntas
28	M. Fajar Amir	L	0,00	59,00	59,00	D	Belum tuntas
29	Muhammad Hasyim Abdullah	L	0,00	31,00	31,00	D	Belum tuntas
30	Muhammad Ibnu Pratista	L	0,00	0,00			
31	Rachmat Munir Hasan	L	0,00	21,00	21,00	D	Belum tuntas
32	Royhan Ikbar	L	0,00	0,00			

Daftar Hadir Siswa  
Kelas XI MIPA 2  
Tahun Pelajaran 2017/2018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA YOGYAKARTA**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 YOGYAKARTA**  
Jalan C. Simanjuntak Nomor 60, Yogyakarta  
Telepon (0274) 513327, 555159 Faximile (0274) 513327, 555159  
Website : www.manyogya1.sch.id; Email: info@manyogya1.sch.id

**DAFTAR HADIR SISWA**  
**TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

MATA PELAJARAN : *Kimia.....*

KELAS : XI MIPA 2

MATERI : *.....Laju...Reaksi*

WALI KELAS : NUR WIDYASTUTI, S.Pd

NO	NIS	NAMA	JK	TANGGAL PERTEMUAN												JUMLAH			
				25/9	27/9	2/10	4/10	9/10	11/10	16/10	18/10				S	I	A		
1	1611630	AMIRA YASMIN	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
2	1611568	ANISA TRI AGUSTIN	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
3	1611596	ANNISA NURROHMAWATI	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
4	1611600	CUT ZAKIAH AZZAHRA	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
5	1611601	FADHILA AMALIYAH	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
6	1611571	FATMASARI MUDZAKKIR	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
7	1611572	FIHA NUR SHABRINA	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
8	1611635	FIRDALIA ZUHROTUL AZIZAH	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
9	1611573	HAFSAH	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
10	1611603	KHOIRUNNISA HAYU SUGITA	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
11	1611605	MARSAA DAYINTA A Q	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
12	1611607	MELITA PUTERI YULIANTI	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
13	1611639	NADIYAH FADHILATUN NISA	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
14	1611641	NURUL AFIFAH	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
15	1611580	SALMA MIFTAHUL AZIZAH	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
16	1611644	VIKRA SHAFWA HUMAIRA S	P	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
17	1611647	AHMAD MAKARIM P	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
18	1611585	FAHRIZAL ZULFIAN	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
19	1611586	FA'IQ NABIL ABHISTA	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
20	1611648	FARIZ AZHAMI AHMAD	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
21	1611650	FEBRYANDICKY AQFAL MAULA RAKHMAN	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
22	1611616	ISNAIN JODI ANGGORO	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
23	1611590	ISNAN RIFAI	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
24	1611617	M SYAUQI ABDURRAHMAN	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
25	1611653	M.BAHARUDDIN ROFIQ	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
26	1611592	MUH ARSYAD JUNDY	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
27	1611593	MUH FAISHAL FARAZ	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
28	1611622	MUHAMMAD MUFIDZ	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
29	1611624	RADEN RIFAT AGUSTANURRACHIM DENANDA	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
30	1611625	RAYHAN DAMAR RAMADHAN	L	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						

Perempuan	18
Laki - laki	15
Jumlah	32

Yogyakarta, ..15..November 2017

Guru Mata Pelajaran

*(Signature)*

(...Faza...Amaliya.....)

NIP 14303241031



Daftar Hadir Siswa  
Kelas XI MIPA 3  
Tahun Pelajaran 2017/2018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA YOGYAKARTA**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 YOGYAKARTA**  
Jalan C. Simanjuntak Nomor 60, Yogyakarta  
Telepon (0274) 513327, 555159 Faximile (0274) 513327, 555159  
Website : www.manyogya1.sch.id; Email: info@manyogya1.sch.id

**DAFTAR HADIR SISWA**  
**TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**MATA PELAJARAN :** ..... Kimia .....  
**MATERI** : ..... Layu ..... Reaksi

**KELAS :** XI MIPA 3  
**WALI KELAS :** ARI SATRIANA, S.Pd, M.Pd

NO	NIS	NAMA	JK	TANGGAL PERTEMUAN												JUMLAH		
				25/9	27/9	2/10	3/10	9/10	10/10	16/10	13/10	S	I	A				
1	1611565	AFI HIDAYATUN NAFIQOH	P	S														
2	1611628	AFIFAH NURHILMIYAH	P	S	i							S	P					
3	1611567	ALIFIA NUR 'ANNISA	P															
4	1611597	ARDELIA SALSABILA PUSPITAHATI	P															
5	1611569	ATQIYA MUSTANDHIFA	P															
6	1611599	AULIA SHOFIA RAHMATU MARHAMA	P															
7	1611633	DZIKRINA SHAUMI RAHMAWATI	P	S														
8	1611574	IRMA DINI IFFADA	P									S						
9	1611604	LAILA RAHMAWATI PRATAMA	P		i							i						
10	1611576	NAILA MUHIMMATUL IFADAH	P	S														
11	1611578	NIRMALA RUMAJA PUTRI	P															
12	1611609	NISWAH HAZRATIL MUFIDAH	P															
13	1611640	NUR ANNISA SHOLIKHAH AKHMAD	P	i	i	i	i	i	i	i	i							
14	1611579	RAFIKA RATNA SHILVIANA	P															
15	1611642	RAISA RAIHAN KENNEDY	P															
16	1611611	SALSABILA	P															
17	1611581	SHAUFI FIRDANI	P															
18	1611643	TAFIDAH FARRAS RAHMANI	P	i	i	i	i	i	i	i	S							
19	1611612	VIA HUSNA MUDHIAH	P															
20	1611645	ZAHRA AMALIA SABARI	P		S							i						
21	1611582	ADITYA ALFARIES	L	i														
22	1611583	AHMAD LUQMANUL HAKIM	L															
23	1611615	FATAH ALFI F	L															
24	1611649	FAUZAN ABDILLAH	L															
25	1611587	HADDAD ATINDA PRIAMBADA	L															
26	1611588	HAMIM FARCHANS NOOR	L															
27	1611589	ISMAIL ZAINAL ABIDIN	L															
28	1611618	M. FAJAR AMIR	L															
29	1611619	MUHAMMAD HASYIM ABDULLAH	L															
30	1611620	MUHAMMAD IBNU PRARISTA	L		i	i	i	i	i	i	S							
31	1611772	RAHMAT MUNIR HASAN	L															
32	1611626	ROYHAN IKBAR	L	i	i													

Perempuan	19
Laki - laki	13
Jumlah	32

Yogyakarta, 15 November 2017  
Guru Mata Pelajaran  
  
( Fauza Amaliya )  
NIP 14303241031



Jadwal Pelajaran MAN 1 Yogyakarta  
Tahun 2017/2018

J		H A R I S E N I N																		K							
A		KELAS X						KELAS XI						KELAS XII													
M		Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI		
D		Tadarus						Tadarus						Konseling													
1	37	31	12	35	20	19	06	21	43	22	15	44	13	10	08	27	34	28	39	16	18	40	07	30	25		
2	48	13	43	20	18	40	08	29	04	24	33	10	41	03	07	06	36	50	19	09	16	35	22	17	27		
3	48	13	43	20	18	40	08	29	04	24	33	10	44	03	07	06	36	50	19	09	16	35	22	17	27		
4	16	04	06	19	45	18	53	14	34	03	39	42	40	44	12	13	33	28	35	21	10	25	07	30	37		
BT.1		Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha													
5	16	04	06	19	45	18	53	14	34	03	39	42	40	44	12	13	33	28	35	21	10	25	07	30	37		
6	19	39	22	45	08	24	20	53	54	50	48	16	30	40	06	12	13	37	18	14	21	29	44	42	15		
BT.2		Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur													
7	19	39	22	45	08	24	34	53	54	50	48	16	30	40	06	12	13	37	18	14	21	29	44	42	15		
8	50	53	24	18	20	18	45	08	29	30	34	48	07	33	54	15	39	35	23	22	28	37	17	25	42		
9	50	53	24	10	20	09	45	08	29	30	34	48	07	33	54	15	39	35	23	22	28	37	17	25	42		
		Piket jam ke 0, 1,2 : 11,26 Piket jam 3,4,1st.1: 51,47 Piket jam 5,6,1st.2: 09,17 Piket jam 7,8,9 : 32,38																									
J		H A R I S E L A S A																		K							
A		KELAS X						KELAS XI						KELAS XII													
M		Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI		
D		Tadarus						Tadarus						Tadarus													
1	28	24	04	44	55	43	45	12	08	19	03	13	54	16	50	07	39	27	33	21	35	17	30	15	14		
2	28	24	04	57	55	43	45	12	08	19	03	13	54	16	50	07	39	27	33	21	35	17	30	15	14		
3	26	16	18	57	04	35	20	29	53	48	27	10	03	40	42	36	49	06	02	05	22	31	25	09	44		
4	37	16	20	57	04	35	45	29	53	55	27	10	03	40	42	36	50	06	02	05	22	31	25	09	44		
BT.1		Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha													
5	37	31	20	22	27	57	29	34	43	41	10	40	48	49	25	54	50	32	06	16	05	42	36	44	11		
6	55	31	49	22	27	57	29	34	43	41	50	40	10	48	25	54	09	48	06	16	05	42	36	44	35		
BT.2		Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur													
7	55	34	57	20	44	18	31	53	43	22	50	40	10	48	36	49	09	41	37	42	29	32	25	11	35		
8	23	34	55	43	44	45	31	53	20	22	40	54	27	46	36	48	06	41	37	42	29	18	09	35	25		
9	23	53	55	43	57	45	08	20	34	37	40	54	27	46	50	48	06	41	11	49	32	18	09	35	25		
		Piket jam ke 0, 1,2 : 34,49 Piket jam 3,4,1st.1: 12,38 Piket jam 5,6,1st.2: 04,53 Piket jam 7,8,9 : 03,51																									
J		H A R I R A B U																		K							
A		KELAS X						KELAS XI						KELAS XII													
M		Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI		
D		Tadarus						Tadarus						Tadarus													
1	04	16	06	45	24	04	20	54	12	29	33	03	46	44	36	34	42	35	39	10	25	18	14	37	30		
2	04	16	06	45	24	04	20	54	12	29	33	03	46	44	36	34	42	35	39	09	25	18	14	37	30		
3	41	28	08	04	57	20	12	52	39	27	15	46	40	13	03	50	30	49	19	09	31	21	35	07	22		
4	41	28	08	04	49	57	12	52	53	27	15	46	40	13	03	50	30	17	19	37	31	21	35	07	22		
BT.1		Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha													
5	28	33	57	27	43	22	52	45	53	48	49	50	40	30	13	09	07	17	10	37	05	40	15	36	08		
6	28	33	57	27	43	22	52	19	20	48	54	50	42	30	13	09	07	53	02	26	05	40	15	36	08		
BT.2		Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur													
7	45	20	57	08	12	24	49	19	52	53	54	50	42	28	39	15	09	23	02	26	21	10	13	14	17		
8	37	19	12	08	57	24	21	45	52	53	46	07	49	54	39	15	27	23	33	35	18	28	13	14	17		
9	37	19	22	49	57	28	21	45	12	53	46	07	52	54	09	41	27	10	33	35	18	28	11	25	40		
		Piket jam ke 0, 1,2 : 43,50 Piket jam 3,4,1st.1: 14,26 Piket jam 5,6,1st.2: 15,21 Piket jam 7,8,9 : 20,36																									
J		H A R I K A M I S																		K							
A		KELAS X						KELAS XI						KELAS XII													
M		Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI		
D		Tadarus						Tadarus						Tadarus													
1	22	44	24	06	16	04	20	19	48	02	40/56	13	10	15	03	33	26	49	18	09	40	36	30	08			
2	22	44	24	06	16	04	20	19	48	02	17	13	10	15	03	33	26	42	18	09	40	36	30	08			
3	24	35	12	44	27	29	04	45	52	37	17	50	16	30	03	03	48	42	10	14	05	28	49	25			
4	24	35	12	19	27	29	04	45	52	17	44	50	16	30	36	03	48	06	31	14	05	28	22	25			
BT.1		Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha													
5	33	45	35	19	41	33	21	29	13	17	44	16	50	49	36	34	53	06	31	37	14	25	22	15			
6	49	45	06	35	12	43	21	29	13	42	33	16	50	07	39	34	53	31	25	37	14	44	28	15			
BT.2		Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur						Istirahat - Jamaah sholat Dhuhur													
7	55	02	08	06	35	12	43	45	41	50	42	33	48	40/56	07	39	52	37	31	25	21	29	44	28	49		
8	43	12	53	35	55	14	45	21	50	13	27	48	07	39	30	52	37	22	16	42	29	25	36	34			
9	43	12	53	18	55	14	08	21	41	13	27	40/56	07	39	30	52	37	22	16	42	29	25	36	34			
		Piket jam ke 0, 1,2 : 07,28 Piket jam 3,4,1st.1: 15,33 Piket jam 5,6,1st.2: 08,52 Piket jam 7,8,9 : 19,24																									
J		H A R I J U M A T																		K							
A		KELAS X						KELAS XI						KELAS XII													
M		Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI	Keag	BB	MIPAS	MIPAZ	MIPAS	IPSI	IPSI	IPSI		
D		Tadarus						Tadarus						Tadarus													
1	41	02	27	44	22	49	43	34	39	37	15	16	33	19	06	52	48	04	03	18	17	05	42	25	30		
2	41	02	27	44	22	49	43	12	39	37	15	16	33	19	06	52	48	04	03	18	17	05	42	25	30		
3	26	28	45	35	12	20	54	33	21	52	39	30	17	27	09	06	34	14	23	04	29	16	03	44	13		
4	26	28	45	35	12	20	54	49	21	52	39	30	17	27	09	06	34	14	23	04	29	16	03	44	13		
BT.1		Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha						Istirahat-Sholat Dhuha													
5	16	08	20	06	24	19	53	43	31	10/54	52	40	44	10	27	42	54	22	14	29	18	22	37	07	36		
6	16	08	20	06	24	19	53	43	31	49	52	40	44	10	27	42	54	22	1								

Jadwal Mengajar Kimia Kelas XI  
MAN 1 Yogyakarta

JAM	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
0						
1						
2						
3						
4	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 2			
5						
6	XI MIPA 3	XI MIPA 1			XI MIPA 1	
7						
8						
9						



KALENDER PENDIDIKAN  
MAN 1 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2017/2018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 YOGYAKARTA**  
KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2017/2018

**JULI 2017**

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

**AGUSTUS 2017**

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

**SEPTEMBER 2017**

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

**OKTOBER 2017**

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

**NOVEMBER 2017**

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

**DESEMBER 2017**

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

**JANUARI 2018**

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

**FEBRUARI 2018**

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

**MARET 2018**

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

**APRIL 2018**

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

**Mei 2018**

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

**JUNI 2018**

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

- = Hari pertama masuk dan HAB Depag
- = PTS, PAS, PAT, UKK
- = Penerimaan Raport
- = USBN, UAMBNI
- = UNBK
- = Libur akhir sem. dan Hari raya Id. Fitri
- = Libur Romadhon/Idhul Fitri

Yogyakarta, 13 Mei 2017  
Kepala Madrasah  
  
Drs. H. Wianto Prasetyahadi, MPd  
NIP. 196612101995031001

ANALISIS JUMLAH JAM PEMBELAJARAN EFEKTIF  
MAN 1 YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : KIMIA  
KELAS/PROGRAM : X/MIPA  
SEMESTER : GASAL  
TAHUN AJARAN : 2017/2018

Mengajar per minggu untuk setiap kelas : 4 jam pembelajaran

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jml Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Jml Jam Efektif dalam Bulan
1	Juli	4	2	2	4	8
2	Agustus	5	-	5	10	20
3	September	4	-	4	8	16
4	Oktober	4	-	4	8	16
5	November	5	-	5	10	20
6	Desember	4	2	2	4	8
<b>Jumlah :</b>		<b>26</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>88</b>

**Rincian**, jumlah jam pelajaran yang efektif:

$$\boxed{22 \text{ Minggu}} \times \boxed{4 \text{ Jam Pembelajaran}} = \boxed{88 \text{ Jam Pembelajaran}}$$

Dipergunakan untuk :

Standar Kompetensi /Kompetensi Dasar		Jam
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.	:	12 Jam Pembelajaran
3.2 Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	:	
3.3 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.	:	
4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.	:	
4.2 Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.	:	
4.3 Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya.	:	
3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.	:	12 Jam Pembelajaran
3.5 Menentukan $\Delta H$ reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.	:	
4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm	:	
4.5 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan penentuan $\Delta H$ suatu reaksi.	:	16 Jam Pembelajaran
3.6 Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia	:	
3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan	:	
4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.	:	

4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.	:	
3.8 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industri.	:	
3.9 Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	:	16 Jam Pembelajaran
4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.	:	
4.9 Memecahkan masalah terkait hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	:	
Penilaian Harian	:	8 Jam Pembelajaran
Penilaian Tengah Semester	:	4 Jam Pembelajaran
Penilaian Akhir Semester	:	8 Jam Pembelajaran
Remidi/Pengayaan		10 Jam Pembelajaran
Cadangan	:	2 Jam Pembelajaran
<b>Jumlah</b>	:	<b>88 Jam Pembelajaran</b>

ANALISIS JUMLAH JAM PEMBELAJARAN EFEKTIF  
MAN 1 YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : KIMIA  
 KELAS/PROGRAM : X/MIPA  
 SEMESTER : GENAP  
 TAHUN AJARAN : 2017/2018

Mengajar per minggu untuk setiap kelas : 4 jam pembelajaran

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jml Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Jml Jam Efektif dalam Bulan
1	Januari	5	-	5	10	20
2	Februari	5	-	5	10	20
3	Maret	5	2	3	6	12
4	April	4	1	3	6	12
5	Mei	5	1	4	8	16
6	Juni	5	4	1	2	4
<b>Jumlah :</b>		<b>29</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>84</b>

**Rincian**, jumlah jam pelajaran yang efektif:

$$\boxed{21 \text{ Minggu}} \times \boxed{4 \text{ Jam Pembelajaran}} = \boxed{84 \text{ Jam Pembelajaran}}$$

Dipergunakan untuk :

<b>Standar Kompetensi /Kompetensi Dasar</b>	<b>Jam</b>
SK 1 Larutan Asam Basa	: 12 Jam Pembelajaran
SK 2 Hidrolisis Garam	: 12 Jam Pembelajaran
SK 3 Larutan Penyangga	: 12 Jam Pembelajaran
SK 4 Kelarutan dan Hasil kali kelarutan	: 16 Jam Pembelajaran
SK 5 Sistem Koloid	: 8 Jam Pembelajaran
Penilaian Harian	: 10 Jam Pembelajaran
Penilaian Tengah Semester	: 4 Jam Pembelajaran
Penilaian Akhir Semester	: 8 Jam Pembelajaran
Cadangan	2 Jam Pembelajaran
	<b>Jumlah : 84 Jam Pembelajaran</b>

Yogyakarta, 21 September 2017

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PLT UNY

**TaufikZamhari, M.Sc.**  
NIP. 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM. 114303241031



## PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : XI/MIPA  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Semester : Ganjil dan Genap  
 Alokasi Waktu : 4 Jam Pembelajaran/Minggu

SM T	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu @ 45'
1	3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	8
	4.1. Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
	3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	4
	4.2. Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	
	3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO <sub>2</sub> , CO, partikulat karbon)	
	4.3. Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	
	Penilaian Harian 1	2
	3.4. Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	12
	4.4. Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	
	3.5. Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	
	4.5. Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	
	Penilaian Harian 2	2
	3.6. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	16
	4.6. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
	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	
	Penilaian Harian 3	2
	3.8. Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	16
	4.8. Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	
	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		

SM T	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu @ 45'
	Penilaian Harian 4	2
	Penilaian Harian	8
	Penilaian Tengah Semester	4
	Penilaian Akhir Semester	8
	Remidi/Pengayaan	10
	Cadangan	2
	<b>Jumlah Jam Total Semester Ganjil</b>	<b>88</b>
2	3.10. Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	12
	4.10. Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	
	3.11. Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	
	4.11. Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	
	Penilaian Harian 1	2
	3.12. Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	12
	4.12. Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	
	Penilaian Harian 2	2
	3.13. Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	12
	4.13. Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
	Penilaian Harian 3	2
	3.14. Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	8
	4.14. Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	
	Penilaian Harian 4	2
	3.15. Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp).	16
	4.15. Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan.	
	Penilaian 5	2
	<b>Penilaian Harian</b>	<b>10</b>
	<b>Penilaian Tengah Semester</b>	<b>4</b>
	<b>Penilaian Akhir Semester</b>	<b>8</b>
<b>Cadangan</b>	<b>2</b>	
<b>Jumlah Total Jam</b>	<b>84</b>	

Yogyakarta, 21 September 2017

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PLT UNY

**Taufik Zamhari M.Sc**  
NIP. 18771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM. 14303241031



**Program Semester (PROSEM) 1**

**Mata Pelajaran : KIMIA**

**Kelas/Prog. : XI /MIPA**

**Tingkat Pendidikan : MAN 1 Yogyakarta**

**Tahun Ajaran : 2017/2018**

**Kompetensi inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa 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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompet Dasar	Materi Pembelajaran	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
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon	• Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C,H dan			4	4	4																					





Kompet Dasar	Materi Pembelajaran	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
pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan																											
<b>Ulangan Harian</b>						2																					
<b>Remedial</b>						2																					
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia 4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap 3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm</li> <li>• Perubahan entalpi reaksi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalorimeter</li> <li>- Hukum Hess</li> </ul> </li> <li>• Energi ikatan</li> </ul>						4	4	4																		

Kompet Dasar	Materi Pembelajaran	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					
4.5	Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan																															
<b>Ulangan Harian</b>											2																					
<b>Remedial</b>											2																					
<b>Ulangan Tengah Semester</b>												4																				
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan 4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori tumbukan</li> <li>• Faktor-faktor penentu laju reaksi</li> <li>• Orde reaksi dan persamaan laju reaksi</li> </ul>														U L A N G A N T E N G A H S E M E S T	4	4	4	4										PE NI L AI A N A K HI R S E M E S T E R	PE NI L AI A N A K HI R S E M E S T E R		



Kompet Dasar	Materi Pembelajaran	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				
mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali 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												ER																			
<b>Ulangan Harian</b>																	2														
<b>Remedial</b>																	2														





**Program Semester (PROMES) 2**

**Mata Pelajaran : KIMIA**

**Kelas/Prog. : XI /MIPA**

**Tingkat Pendidikan : MAN 1 Yogyakarta**

**Tahun Ajaran : 2017/2018**

**Kompetensi inti**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. 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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Januari					Februari				Maret					April				Mei					Juni			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrasi asam basa</li> <li>• Kurva titrasi</li> </ul>	4	4	4								2	3	4	5	1	2	3	4				4	5	1	2	3	4
4.10 Mengomunikasikan konsep wilayah dan pewilayahan dalam perencanaan pembangunan																												





**BUKU AGENDA MENGAJAR**

**MAN 1 YOGYAKARTA**

<b>Hasi dan tanggal</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jam Ke</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Keterangan</b>
Senin, 25 September 2017	XI MIPA 2	4-5	Tori Tumbukan dan Konsep Laju Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi informasi,, demonstrasi, ekspositori</li> <li>- Model pembelajaran <i>Take and Give</i></li> <li>- Presentasi kelompok</li> </ul>	Power point tentang Teori Tumbukan	Beberapa peserta didik memahami teori tumbukan dan menyimpulkan konsep laju reaksi	Pembelajaran diikuti sebanyak 28 siswa, 2 siswa yang izin yaitu Khoirunnisa Hayu dan Isnain Jodi.
Senin, 25 September 2017	XI MIPA 3	6-7	Tori Tumbukan dan Konsep Laju Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi informasi dan demonstrasi</li> <li>- Model direct instructional dengan diskusi LKPD</li> <li>- Presentasi kelompok</li> </ul>	Power point tentang Teori Tumbukan	Beberapa peserta didik memahami teori tumbukan dan menyimpulkan konsep laju reaksi	Siswa yang izin terbanyak 8 orang. Pembelajaran diikuti siswa sebanyak 24 anak.
Selasa, 26 September 2017	XI MIPA 3	6-7	Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneruskan kembali diskusi LKPD</li> <li>- Diskusi Kelas</li> <li>- Demontrasi Sederhana</li> <li>- Quis game token award</li> </ul>	Powerpoint dan Video demonstrasi	Beberapa peserta didik menyimpulkan factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Siswa yang izin terbanyak 7orang. Pembelajaran diikuti siswa sebanyak 25anak.
Rabu, 27 September 2017	XI MIPA 2	1-2	Definisi dan Konsep Laju Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneruskan kembali diskusi LKPD</li> <li>- Diskusi kelas</li> <li>- Demonstrasi sederhana</li> <li>- Quis Tanya jawab</li> </ul>	Power point tentang Grafik Laju Reaksi	Beberapa peserta didik menyimpulkan factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Pembelajaran diikuti sebanyak 29 siswa. Sebanyak 1 siswa izin yaitu Vikra Shafwa
Senin, 2 Oktober 2017	XI MIPA 2	4-5	Orde Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrasi, ekspositori, Tanya jawab</li> <li>- Discovey learning menggunakan LKPD</li> <li>- Memperkuat jawaban peserta</li> </ul>	- Power point mengenai orde reaksi dan contoh soal	- Beberapa peserta didik mengerjakan soal evaluasi materi sebelumnya, yakni tentang laju reaksi dan orde reaksi	Pembelajaran diikuti sebanyak 30 siswa. Pembelajaran diikuti dengan antusias

				didik			
Senin, 2 Oktober 2017	XI MIPA 3	6-7	Orde Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrasi, ekspositori, Tanya jawab</li> <li>- Discovey learning mengguakan LKPD</li> <li>- Memperkuat jawaban peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Power point mengenai orde reaksi dan contoh soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik mengerjakan soal evaluasi materi sebelumnya, yakni tentang laju reaksi dan orde reaksi</li> </ul>	Siswa yang izin sebanyak 3 orang mengikuti lomba KIR Pembelajaran siikuti 29 siswa.
Selasa, 3 Oktober 2017	XI MIPA 3	3-4	Orde reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrasi, ceramah, diskusi kelompok, Tanya jawab</li> <li>- Problem base Learning menggunakan LKPD</li> <li>- Memperkuat jawaban peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Power point mengenai orde reaksi dan contoh soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik mengerjakan soal evaluasi materi sebelumnya, yakni tentang laju reaksi dan orde reaksi</li> </ul>	Pembelajaran diikuti 29 siswa. Sebnayak 3 siswa izin mengikuti KIR
Rabu, 04 Oktober 2017	XI MIPA 2	3-4	Orde Reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrasi, ceramah, diskusi kelompok, Tanya jawab</li> <li>- Problem base Learning menggunakan LKPD</li> <li>- Memperkuat jawaban peserta didik</li> </ul>	Power point mengenai orde reaksi dan contoh soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik mengerjakan soal evaluasi materi sebelumnya, yakni tentang laju reaksi dan orde reaksi</li> </ul>	Pembelajaran diikuti sebanyak 30 siswa. Pembelajaran diikuti dengan antusias
Senin, 09 Oktober 2017	XI MIPA 2	4-5	Review Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eskpositori dan Tanya Jawab</li> <li>- Quis</li> <li>- Menyimpulkan dan memperkuat jawaban siswa</li> </ul>	Powerpoint, dan LKPD materi teori rumbukan, factor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, dan orde reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik menyimpulkan dan mengerjakan soal evaluasi melalui Tanya jawab.</li> </ul>	Pembelajaran diikuti sebanyak 28 siswa. 2 siswa yang izin yaitu Fiha Nur Sabrina dan Nurul Afifah
	XI MIPA 3	6-7	Review Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eskpositori dan Tanya Jawab</li> <li>- Quis</li> <li>- Menyimpulkan dan</li> </ul>	Powerpoint, dan LKPD materi teori rumbukan, factor-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik menyimpulkan dan mengerjakan soal evaluasi</li> </ul>	Pembelajaran diikuti 29 siswa. Sebanyak 3 siswa izim



				- memperkuat jawaban siswa	faktor yang mempengaruhi laju reaksi, dan orde reaksi	melalui Tanya jawab.	mengikuti lomba KIR
Selasa, 17 Oktober 2017	XI MIPA 3	3-4	Praktikum	- Membuktikan Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi	-larutan asam asetat Cangkang telur	- Perwakilan kelompok menyimpulkan hasil praktikum - Peserta didik mengumpulkan laporan peserta didik	Pembelajaran praktikum diikuti semua siswa. Sebanyak 32 siswa mengikuti kegiatan praktikum dengan antusias
Rabu, 18 Oktober 2017	XI MIPA 2	3-4	Praktikum	- Membuktikan Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi	-larutan asam asetat Cangkang telur	- Perwakilan kelompok menyimpulkan hasil praktikum - Peserta didik mengumpulkan laporan peserta didik	Pembelajaran praktikum diikuti semua siswa. Sebanyak 32 siswa mengikuti kegiatan praktikum dengan antusias

Mengetahui  
Guru Mapel

Yogyakarta , 14 November 2017  
Mahasiswa

**Taufik Zamhari, M.Sc**  
NIP 19771220 200901 1 011

**Faza Amaliya**  
NIM. 14303241031

## Lampiran Kartu Bimbingan



# KARTU BIMBINGAN PLT

## PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

### LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY

TAHUN.....

F04
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : MAN 1 YOGYAKARTA  
 Alamat Sekolah : Jl. G. Simanungkalang No. 69 Yogyakarta Fax./ Telp. Sekolah : (0274) 513327  
 Nama DPL PLT : Dra. Sri Sumah M.Pd  
 Prodi / Fakultas DPL PLT : Dra. Regina Tuhk Padmaningrum M.Si  
 Jumlah Mahasiswa PLT : 1

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	25 Okt. 2017	1.	Evaluasi KBM		

**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  
  
  
 Ursula Wiranto P., M.Pd.  
 NIP. 19661210 1995 03 1 001

.....  
 Ketua Kelompok PLT  
  
  
 Anaska Galih P.  
 NIP. 19941002



**MATRIKS PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING UNIVERSITAS NEGERI  
YOGYAKARTA MAN 1 YOGYAKARTA**

Alamat: Jl. C Simanjuntak No. 60 Terban, Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55233

NAMA SEKOLAH : MAN 1 YOGYAKARTA

ALAMAT SEKOLAH : Jl. C Simanjuntak No. 60 Terban, Gondokusuman, Kota Yogyakarta,

GURU PEMBIMBING : Taufik Zamhari, M.Sc.

NAMA MAHASISWA : Faza Amaliya

NO MAHASISWA : 14303241031

FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Pendidikan Kimia

DOSEN PEMBIMBING : Dra. Regina Tutik P., M.Si

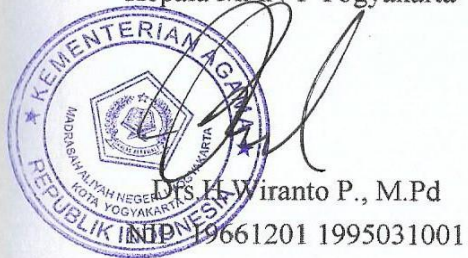
No	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu									Jumlah Jam
		September		Oktober				November			
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
A.	Program Mengajar										
1	Observasi Kelas	4									4
2	a. Penentuan Minggu Efektif	1									1
	b. Penyusunan Matrik Program PLT	3									3
	c. Penyusunan Program Semester	3									3
	d. Penyusunan Program Tahunan	1									1
3.	Penyusunan Materi	3	2	2	1						8
4.	Penyusunan RPP	6	3	3	3						15
5.	Penyusunan Media Pembelajaran	4	2	2							8
6.	Pelaksanaan Praktik Mengajar		8	8	8	8					32
7.	Penyusunan soal UH dan Remedi/Pengayaan			6							6
8.	Koreksi Hasil Lembar Siswa				9	2	3				14
9.	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	2	1	1	1	1	1				7
10	Evaluasi dari guru pembimbing		0,5	0,5		1					2



10	Evaluasi dari guru pembimbing		0,5	0,5		1					2
11	Pendampingan KBM			2	5	2	2	2	2		15
12.	Konsultasi dengan DPL						2				2
<b>B. Program Non Mengajar</b>											
1.	Penerjunan PLT	2									2
2.	Menonton film G-30 S-PKI	4									4
2.	Rapat Koordinasi anggota PLT		0,5	0,5						1	2
3.	Piket Perpustakaan	4	7	4	5	5	6	7	6		44
4.	Piket UKS	1,5	3	4	4	2	4	6	5		29,5
5.	Piket lobby	2	3	1	1	2	1	6	8		24
6.	Kegiatan SalamP agi	-	0,5	-	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	2,5
7	Peringatan hari batik nasional dan orasi calon ketua OSIS			2							2
8.	Apel pagi dan pelantikan pengurusharian OSIS NurulJadid						2				2
9	Pendampingan Praktikum Laboratorium					8	4				12
10	Among Tamu			4							4
11	Penyusunan Laporan PPL							5	10	5	20
12	Penarikan PLT									2	2
<b>Jumlah Jam</b>											<b>263</b>

Yogyakarta, 25 September 2017

Kepala MAN 1 Yogyakarta



Drs. H. Wiranto P., M.Pd  
NIP. 19661201 1995031001

Dosen Pembimbing Lapangan



Dra. Regina Tutik P., M.Si  
NIP. 19650911 1991012001

Guru Pembimbing



Taufik Zamhari, M.Sc  
NIP. 19771220 200901 1 011

Mahasiswa



Faza Amaliya  
NIM. 14303241031



## Lampiran Dokumentasi









LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN:2017

NAMA MAHASISWA : Faza Amaliya

NAMA SEKOLAH : MAN 1 YOGYAKARTA

NO. MAHASISWA : 14303241031

ALAMAT SEKOLAH : Jln C. Simanjutak No. 60 Yk

FAK/JUR/PR.STUDI : MIPA/Pendidikan Kimia

NO	Hari, tanggal	Jam	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Hasil Kuantitatif	Keterangan/paraf DPL
1 MG 1	Senin, 18 September 2017	09.00 -10.00	Penyerahan PPL (1 jam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : diterima oleh Kepala Sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mhs : 22 orang, DPL : 1 orang, guru dan staf : 23 orang	
2		11.05-12.55	Obaservasi (2 jam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : Observasi kelas 11 MIA 3. Membahas soal UTS dan pemahaman materi entalpi. Terdapat 28 siswa yang teramati, dan 1 orang guru kimia	
3		12.55-13.35	Penyusunan minggu efektif (1 jam)	Hasil kualitatif : Menganalisis jam efektif mapel kimia kelas XI untuk satu tahun. Hasil kuantitatif : dihasilkan jumlah jam minggu efektif untuk semester ganjil dan semester genap	
4	Selasa, 19 September 2017	07.15-09.25	Menyusun matris individu (3 jam)	Hasil kualitatif : Membuat range-range matriks individu.	

				Hasil kuantitatif : dihasilkan matriks individu yang terdiri atas 2 program.	
5		09.25-11.05	Observasi (2 jam)	Hasil kualitatif : Observasi kelas 11 MIPA 1. Membahas soal UTS dan pemahaman kemabali materi entalpi. Hasil kuantitatif : Teramati 32 siswa dan 1 orang guru kimia	
6		11.05-12.55	Jaga lobi depan (2 jam)	Hasil kualitaitaf : Mencatat siswa dan guru yang izin. Mengantarkan tugas dari guru untuk kelas yang kosong. Hasil Kuantitatif : Terdapat 4 orang mahasiswa PLT dan 1 guru piket.	
7		12.55-14.15	Penyusunan materi (3 jam)	Hasil kualitatif : disusun 2 bahasan yang digunakan mengajar pada pertemuan pertama dan kedua Hasil kuantitatif : dihasilkan materi teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	
8		13.35-14.15	Penyusunan Program semster (1 jam)	Membuat program semester ganjil mapel kimia kelas XI MIPA	
9	Rabu, 20 September 2017	07.15-08.40	Menyusun program semester dan prota (2 jam)	Membuat program semster genap mapel kimia kelas XI MIPA dan program tahunan	
10		08.40-11.05	Pembuatan RPP (3 jam)	Hasil kualitatif : Membuat RPP materi teori tumbukan & faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi digunakan mengajar di kelas XI MIPA 2. Hasil kuantitatif : dihasilkan 2 RPP yang digunakan untuk mengajar di kelas XI MIPA 2 pertemuan pertama dan kedua	



11		12.15-14.15	Pembuatan RPP (3jam)	Hasil kualitatif : mengerjakan RPP digunakan mengajar di kelas XI MIPA 3 hasil kuantitatif : dihasilkan 2 RPP untuk mengajar kelas XI MIPA 3 pada pertemuan pertama dan kedua	
12	Kamis, 21 September 2017	07.15-08.40	Piket perpus (2 jam)	Hasil kualitatif : Menyampuli buku paket sejarah dan prakarya kurikulum 2013 edisi revisi Hasil kuantitatif : dihasilkan 50 buku yang tersampul dengan rapi.	
13		08.40-11.45	Pembuatan media (4 jam)	Hasil kualitatif : Membuat LKPD yang akan digunakan untuk pembelajaran di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 Hasil kuantitatif : dihasilkan 4 media yang digunakan untuk pembelajaran pertemuan pertama dan pertemuan kedua.	
14		11.45-12.15	Jaga UKS (0,5 jam)	Hasil kualitatif : Menjaga dan merawat siswa yang sakit di uks. Hasil kuantitatif : Terdapat 1 siswa yang sakit. Dan 3 mahasiswa PLT	
15		12.55-14.15	Konsultasi RPP dan Lembar diskusi (2 jam)	Hasil kualitatif : Konsultasi RPP , Lembar diskusi, dan materi yang digunakan mengajar di kelas XI MIPA 2 & XI MIPA 3 Hasil kuantitatif : dihasilkan 4 RPP yang sudah di evaluasi dan 4 media yang sudah dievaluasi	
16	Sabtu, 23 September 2017	07.15-08.40 (2 jam)	Piket perpus (2 jam)	Hasil kualitatif : Melanjutkan menyampuli buku paket sejarah dan prakarya kurikulum 2013 edisi	

				revisi Hasil kuantitatif : dihasilkan 50 buku yang tersampul dengan rapi	
17		10.10-10.55	Jaga UKS (1 jam)	Menjaga dan merawat siswa yang sakit di uks. Terdapat 3 siswa yang sakit. Dan 3 mahasiswa PLT	
		-	Rapat koordinasi (0,5 jam)	Membahas susunan piket yang direvisi ulang dan matriks	

18 MG 2	Senin, 25 September 2017	06.30-07.15	Kegiatan salaam pagi (3 S) (1 jam)	Hasil kualitatif : Menyambut dan menyalami siswa, guru, serta karyawan. Hasil kuantitatif : terdapat 8 mahasiswa PLT dan 2 guru	
19		09.25-12.55	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 (4 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar di kelas XI MIPA 2 dan MIPA 3 dengan materi Teori tumbukan hasil kuantitatif : dihadiri 32 peserta didik, dengan 1 guru pamong.	
20		13.35-14.15	Penyusunan materi (2 jam)	Hasil kualitatif : disusun materi orde reaksi untuk 2 pertemuan Hasil kuantitatif : dihasilkan materi orde reaksi sebagai bahan ajar di kelas XI MIPA 2 dan 3	
21	Selasa, 26 september 2017	07.15-08.40	Piket Lobi (2 jam)	Hasil kualitatif : mencatat dan mendata siswa yang datang terlambat Hasil kuantitatif : terdapat 10 siswa yang datang terlambat mulai dari kelas X-XII	
22		08.40-09.25	Piket UKS (1 jam)	Hasil kuantitatif : terdapat 3 mahasiswa PLT yang berjaga di perpustakaan	

		11.05-12.55	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 3 (2 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar di kelas XI MIPA 3 dengan materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Hasil kuantitatif : dihadiri 29 peserta didik dan 1 guru pamong	
23	Rabu, 27 September 2017	07.15-08.40	Praktik mengajar di kelas XI MIPA 2 (2 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar di kelas XI MIPA 2 dengan materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Hasil kuantitatif : dihadiri 29 peserta didik dan 1 guru pamong	
24		08.40-09.10	Evaluasi kegiatan pembelajaran (0,5 jam)	Hasil kualitatif : Guru pembimbing mengevaluasi pembelajaran untuk hari ini. Cara mengajar, pengelolaan kelas, dan media yang digunakan Hasil kuantitatif : terdapat 4 RPP yang dievaluasi	
25		09.25-11.05	Pembuatan RPP (3 jam)	Hasil kualitatif : disusun RPP orde reaksi pertemuan ketiga dan keempat Hasil kuantitatif : dihasilkan 1 RPP orde reaksi pertemuan ketiga dan keempat	
26		11.05-13.35	Piket jaga perpustakaan (3 jam)	Hasil kualitatif : Menyampuli buku-buku paket baru mapel bahasa Indonesia kelas XI edisi revisi Hasil kuantitatif : dihasilkan 30 buku paket yang tersampuli.	
27	Kamis, 28 September 2017	07.55-09.25	Piket Jaga Perpustakaan (2 jam)	Hasil kualitatif : Menyampuli buku-buku paket baru mapel bahasa Indonesia kelas XI edisi revisi Hasil kuantitatif : dihasilkan 30 buku paket yang tersampuli.	

		09.25-10.55	Pembuatan media (2 jam)	Hasil kualitatif : Membuat media pembelajaran orde reaksi Hasil kuantitatif : dihasilkan lembar diskusi bahan ajar orde reaksi untuk pertemuan ketiga dan keempat.	
28		12.55-13.55	Konsultasi materi, media dan media pembelajaran (1 jam)	Hasil kualitatif : Mengkonsultasikan materi, RPP, dan lembar kerja yang digunakan untuk pembelajaran pada pertemuan ketiga dan keempat Hasil kuantitatif : dihasilkan 1 materi, 1 RPP dan 2 lembar kerja untuk pembelajaran pertemuan ketiga dan keempat.	
29		13.35-14.15	Jaga lobi ( 1jam)	Mencatat siswa yang meminta izin, mengantarkan titipan untuk siswa	
30	Sabtu, 30 September 2017	07.15-08.40	Piket Jaga Perpus (2 jam)	Hasil kualitatif : Menyampuli buku-buku paket baru mapel PKN kelas XI Hasil kuantitatif : tersampul sebanyak 20 buku	
31		08.40-10.45	Nobar film G-30 SPKI ( 4 jam)	Mendampingi anak kelas X dan kelas XI nobar film G-30 SPKI di aula lantai 2	
32		12.55-14.15	Jaga piket UKS (2 jam)	Hasil kualitatif : menjaga dan merawat siswa yang sakit, Hasil kuantitatif : terdapat 3 siswa yang sakit dan 3 mahasiswa PLT	
33		-	Rapat koordinasi (0,5 jam)	Membahas agenda terdekat MAN 1 Yogyakarta dalam 1 bulan kedepan	
34 MG 3	Senin, 2 Oktober 2017	07.00-08.40	Upacara apel dan orasi calon ketua osis	Hasil kualitatif : Mengikuti upacara apel dan mendengarkan orasi calon ketua OSIS MAN 1 Yk periode 2017/2018. Hasil kuantitatif : Diikuti oleh	

				semua civitas akademika MAN 1 YK	
35		09.25-12.55	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 2 (4 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar di kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 2 dengan materi orde reaksi Hasil kuantitatif : dihadiri siswa sebanyak 28 siswa masing-masing kelas dan 1 guru pamong	
36		12.55-14.15	Menyusun soal UH	Hasil kualitatif : menyusun soal UH laju reaksi untuk kelas XI MIPA 2 dan MIPA 3 Hasil kuantitatif : dihasilkan 4 soal dari 6 soal UH tipe A	
37	Selasa, 3 oktober 2017	08.40-10.10	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 3 (2 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar kelas XI MIPA 3 dengan materi orde reaksi dan menggambarkan grafik orde reaksi menggunakan lembar diskusi Hasil kuantitatif : dihadiri 28 siswa dan 1 guru pamong	
38		10.25-11.45	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 1 (2 jam)	Hasil kualitatif : Mendampingi guru mengajar kelas XI MIPA 1 dengan materi teori tumbukan Hasil kuantitatif : dihadiri 30 siswa dan 1 guru pamong	
39		12.55-14.15	Penyusunan materi review dan praktikum ( 2jam)	Hasil kualitatif : menyusun materi untuk review pembelajaran Hasil kuantitatif : dihasilkan materi untuk kegiatan review dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat	
40	Rabu, 4 oktober 2017	08.40-10.10	Praktik mengajar terbimbing di kelas XI MIPA 2 (2 jam)	Mengajar kelas XI MIPA 3 dengan materi orde reaksi dan menggambar grafik orde reaksi.	

41		10.25-12.15	Menyusun RPP (3 jam)	Hasil kualitatif : Menyusun RPP review teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi , dan orde reaksi	
42		12.15-12.45	Evaluasi pembelajaran (0.5 jam)	Evaluasi pembelajaran dari pertemuan ketiga dan keempat.	
43		13.35-14.15	Menyusun soal UH bab Laju reaksi paket A (2 jam)	Hasil kualitatif : Melanjutkan membuat soal UH paket A Hasil kuantitatif : dihasilkan 2 soal tipe A dari 6 soal	
44	Kamis, 5 oktober 2017	07.15-08.40	Piket jaga perpustakaan (2 jam)	Membantu menyampul buku dan menyetempel buku.	
45		08.40-11.45	Membuat soal UH (4 jam)	Hasil kualitatif : melanjutkan pembuatan soal UH paket A dan membuat soal UH paket B Hasil kuantitatif :	
45		11.45-12.15	Menggantikan piket jaga lobi depan (1 jam)	Menjaga lobi depan dan memberi izin siswa yang mempunyai keperluan meninggalkan KBM, dan izin tugas.	
47		12.55-14.15	Jaga UKS (2 jam)	Hasil kualitatif : menjaga dan merawat siswa yang sakit Hasil kuantitatif : terdapat 3 mahasiswa PLT dan 2 siswa yang sakit	
48	Sabtu, 7 Oktober 2017	07.15-08.15	Piket jaga perpustakaan (2 jam)	Melanjutkan menyampul buku paket siswa	
49		08.15-9.15	Membuat media pembelajaran review dan	menyusun media pembelajaran review materi teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju	

			evaluasi (2jam)	reaksi, serta orde reaksi	
50		09.15-10.00	Konsultasi materi review, RPP review, lembar kerja dan soal UH	Hasil kualitatif : Konsultasi materi review, RPP review, lembar kerja dan soal UH Hasil kuantitatif : terevaluasi materi review, RPP review, media dan soal UH tipe A dan tipe B	
51		10.05-12.05	Among tamu (4 jam)	Among tamu wali murid yang kelas X-kelas XII yang mengambil raport hasil UTS	
52 MG 4	Senin, 9 Oktober 2017	06.30-07.15	Kegiatan salam pagi (3S) 1 jam	Hasil kualitatif : Menyambut dan menyalami siswa, guru, serta karyawan. Hasil kuantitatif : terdapat 8 mahasiswa PLT dan 2 guru	
53		09.25-12.55	Mengajar di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 (4 jam)	Hasil kualitatif : Mengajar kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 dengan review materi sebelumnya Hasil kuantitatif : dihadiri 30 peserta didik masing-masing kelas	
54	Selasa, 10 oktober 2014	08.40-10.10	Mengajar di kelas XI MIPA 3	Hasil kualitatif : Ulangan Harian Bab Laju Reaksi, Hasil kuantitatif : diikuti oleh 28 siswa	
55		10.25-12.55	Mengajar di kelas XI MIPA 1 (1 jam)	Hasil kualitatif : Membahas soal-soal pengertian laju dan persamaan laju secara umum serta quis. Hasil kuantitatif : 8 anak yang mengerjakan soal quis dan menjelaskan kepada teman-temannya	
56		12.55-14.15	Memberi tugas di kelas XI Bahasa. (2 jam)	Memberi tugas latihan soal tentang matriks dari LKS	
57	Rabu, 11	08.40-10.10	Mengajar di kelas XI	Hasil kualitatif : Ulangan Harian Bab Laju Reaksi,	

	oktober 2017		MIPA 2 (2 jam)	Hasil kuantitatif : diikuti oleh 29 siswa	
58		10.25-12.15	Menyusun RPP praktikum Laju Reaksi (3 jam)	Hasil kualitatif : tersusun RPP Percobaan Cangkang Telur Hasil kuantitatif : 1 buah RPP Percobaan Cangkang Telur dan Lembar Penilaiannya.	
59		12.15-12.55	Mengajar prakarya di kelas XI MIPA 2 (1 jam)	Menonton video beberapa reaksi kimia dan pemanfaatan baterai dari air garam	
60		13.35-14.15	Menyusun materi Percobaan Cangkang Telur (1 jam)	Merangkum materi yang untuk RPP Praktikum Cangkang Telur	
61	Kamis, 12 oktober 2017	07.15-09.25	Piket jaga perpustakaan (3 jam)	Hasil kualitatif : Membantu menyampul buku dan menyetempel buku. Hasil kuantitatif : buku yang terstempel buku sebanyak 20 eksemplar	
62		09.25-11.05	Membuat media (2 jam)	Hasil kualitatif : Membuat lembar kerja praktikum Reaksi Kimia Cangkang Telur Hasil kuantitatif : terbentuk 1 lembar kerja praktikum Reaksi Kimia Cangkang Telur untuk percobaan di kelas XI MIPA 2 dan MIPA 3	
63		11.05-11.45	Piket jaga lobi (1 jam)	Mencatat siswa yang izin, mengantarkan titipan untuk siswa	
64		12.15-14.20	Koreksi soal UH (3 jam)	Hasil Kualitatif : mengoreksi soal UH Hasil kuantitatif : terkoreksi soal 20 lembar jawaban siswa paket A	
65	Sabtu, 14	07.15-08.30	Piket jaga perpustakaan (2 jam)	Melanjutkan menyampul buku paket dan menyetempel	



	Oktober 2017			buku	
66		08.30-09.50	Koreksi soal UH (2 jam)	Hasil kualitatif : mengoreksi soal UH Hasil kuantitatif : terkoreksi soal sebanyak 15 paket B lembar paket	
67		10.05-10.45	Mengajar di kelas XI MIPA 3 (1 jam)	Hasil kualitatif : Menonton video beberapa reaksi kimia dan pemanfaatan baterai dari air garam Hasil kuantitatif : siswa yang hadir sebanyak 22	
68		10.45-14.00	Jaga UKS dan koreksi soal UH (4jam)	Hasil kualitatif : Piket jaga UKS dan koreksi 12 lembar jawaban soal UH paket A dan B Hasil kuantitatif : terdapat 3 mahasiswa PLT, 2 anak yang sakit dan terkoreksi soal sebanyak 25 soal.	
69 MG 5	Senin, 16 Oktober 2017	06.30-07.15	Kegiatan salam pagi (3S) 1 jam	Hasil kualitatif : Menyambut dan menyalami siswa, guru, serta karyawan. Hasil kuantitatif : terdapat 8 mahasiswa PLT dan 2 guru	
70		09.25-12.55	Mengajar di kelas XI IPA 2 dan XI MIPA 3 (4 jam)	Hasil kualitatif : Kegiatan remedi. Mengerjakan ulang soal remedial dan soal pengayaan Hasil kuantitatif : 45 anak mengerjakan remedy dan 12 anak yang mengerjakan pengayaan.	
71		12.55-13.35	Konsultasi Praktikum	Mengkonsultasikan RPP praktikum reaksi kimia cangkang telur dan form penilaian praktikum.	
72	Selasa, 17 Oktober 2017	08.40-10.10	Mengajar di kelas XI MIPA 3 (2 jam)	Hasil kualitatif : Kegiatan praktikum Reaksi Kimia Cangkang Telur di laboratorium kimia Hasil kuantitatif : diikuti 32 siswa kelas XI MIPA 3	
73		10.25-11.45	Pendampingan praktikum	Hasil kualitatif : Kegiatan praktikum faktor-faktor	

			kelas XI MIPA 1 (2 jam)	yang mempengaruhi laju reaksi di laboratorium kimia Hasil kuantitatif : diikuti 32 siswa kelas XI MIPA 1	
74	Rabu, 18 Oktober 2017	08.40-10.10	Mengajar di kelas XI MIPA 1 (2 jam)	Hasil kualitatif : Kegiatan praktikum reaksi kimia Cangkang Telur laju reaksi di laboratorium kimia Hasil kuantitatif : kegiatan ini diikuti 28 siswa kelas XI MIPA 2	
75		10.25-11.05	Evaluasi pembelajaran selama praktikum (1 jam)	Guru mnevaluasi pengelolaan kelas dan kekurangan- kekurangan selama praktikum di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3	
76	Kamis, 19 Oktober 2017	07.15-08.40	Mendampingi di kelas XII MIPA 3 (2 jam)	Hasil kualitatif : Kegiatan praktikum sel elektrolisis di laboratorium kimia Haisl kuantitatif : diikuti seluruh siswa kelas XII MIPA 3	
77		09.25-11.05	Koreksi soal remedial/pengayaan (2 jam)	Melanjutkan koreksi soal remedial/pengayaan	
78	Sabtu, 21 Oktober 2017	07.15-08.40	Piket jaga perpustakaan (2 jam)	Melanjutkan menyetempel buku dan menyampuli buku	
79		08.40-10.10	Piket jaga UKS (2 jam)	Piket jaga UKS	
80		10.25-12.55	Piket perpustakaan (3 jam)	Melanjutkan menyetempel buku dan menyampuli buku	
81	Selasa, 24 MG 6 Oktober 2017	07.55-08.40	Piket jaga UKS (1 jam)	Piket jaga UKS	
82		11.05-13.35	Koreksi jawaban soal remedi dan soal pengayaan	Hasil kualitatif : mengoreksi soal remedi dan soal pengayaan	

			( 3 jam)	Hasil kuantitatif : terkoreksi jawaban sebanyak 10 lembar jawaban	
83	Rabu, 25 Oktober 2017	07.55-09.25	Mendampingi di kelas XII MIPA 1 (2 jam)	Kegiatan praktikum sel elektrolisis di laboratorium kimia kelas XII MIPA 1	
84		10.25-11.45	Mengajar di XII MIPA 3 (2 jam)	Hasil kualitatif : Mendampingi persentasi materi alkali dan alkali tanah Hasil kuantitatif : diikuti oleh 28 siswa, 1 guru pamong dan 1 DPL	
85	Kamis, 26 oktober 2017	07.15-08.40	Mendampingi di kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Kegiatan praktikum sel elektrolisis di laboratorium kimia	
86		09.25-11.45	Piket perpus (3 jam)	Melanjutkan menyampuli buku dan menyerempel buku paket bahasa inggris	
87	Sabtu, 28 Oktober 2017	07.15-08.40	Apel Sumpah Pemuda serta pelantikan pengurus harian OSIS (2 jam)	Mengikuti upacara apel sumpah pemuda serta pelantikan pengurus harian OSIS Nurul Jadid periode 2017/2018 MAN 1 Yk	
88		08.40-11.05	Piket perpustakaan (3 jm)	Melanjutkan menyampuli buku dan menyerempel buku paket bahasa inggris	
89		11.05-12.15	Piket jaga lobi (1 jam)	Piket jaga lobi depan	
90		12.55-14.15	Piket jaga UKS (2 jam)	Piket jaga UKS	

91 MG 7	Senin, 30 Oktober 2017	08.40-10.10	Piket UKS (2 jam)	Piket jaga UKS	
92		10.25-11.45	Piket jaga lobi (2 jam)	Piket jaga lobi	
93	Selasa, 31 Oktober 2017	08.40-10.10	Piket jaga UKS (2 jam)	Menggantikan temanjaga piket UKS. Terdiri dari 2 mahasiswa PLT dan 2 siswa	
94	Rabu, 1 November 2017	10.25-11.45	Pendampingan KBM (2jam)	Hasil kualitatif : Mendampingi teman sejawat mengajar lembaga aparatur negara di kelas X MIPA 3 Hasil kuantitatif : 3 kelompok mempersentasikan hasil diskusinya.	
95		12.55-14.20	Piket lobi (2 jam)	Hasil kualitatif : mencatat siswa yang izin meninggalkan pelajaran Hasil kuantitatif : terdapat 3 siswa yang izni meninggalkan pelajaran karena sakit dan keperluan	
96	Kamis, 2 november 2017	07.15-09.25	Piket perpustakaan (3jam)	Hasil kualitatif : menyetempel buku paket sejarah kelas XI Hasil kuantitatif : buku yang sudah distempel 40 buku.	
97		10.25-14.20	Mengerjakan laporan PLT (5 jam)	Hasil kualitatif : mencicil mengerjakan laporan PLT BAB 1	
98	Sabtu, 4 november 2017	07.15-10.10	Piket perpustakaan (4 jam)	Hasil kualitatif : menyetempel buku paket sejarah kelas XI Hasil kuantitatif : buku yang sudah distempel 35 buku.	
99		12.55-14.20	Piket UKS (2 jam)	Jaga UKS	
100 MG 8	Senin, 5 november 2017	06.30-07.15	Kegiatan 3S (0,5 jam)	Hasil kualitatif : menyambut dan menyalami guru, karyawan, dan guru	

				Hasil kuantitatif : terdapat 6 mahaisiswa PLT dan 3 guru	
101		07.15-10.10	Jaga lobi depan (4 jam)	Jaga lobi depan	
102		10.25-12.55	Mengerjakan laporan PLT (3 jam)	Mengerjakan laporan PLT BAB 1 dan lampiran-lampiran	
103	Selasa, 6 november 2017	07.15-10.10	pket jaga lobi depan ( 2 jam)	pket jaga lobi depan	
104	Rabu, 7 november 2017	07.15-10.10	Piket jaga lobi depan ( 4 jam)	Hasil kualitatif : mencatat siswa yang izin meninggalkan pelajaran Hasil kuantitatif : terdapat 1siswa yang izni meninggalkan pelajaran karena sakit dan keperluan	
105		10.25-12.55	Menyusun laporan PLT (3 jam)	Hasil kualitatif : melengkapi catatan harian, matriks, dan mengerjakan BAB 2	
106	Kamis, 8 november 2017	07.15-08.40	Piket jaga perpustakaan (2 jam)	Hasil kualitatif : menyampul buku Bahasa Inggris kelas XI Hasil kuantitatif : dihasilkan 20 buku yang sudah tersampul	
107		10.25-11.45	Menyusun laporan PLT (2 jam)	Hasil kualitatif : mengerjakan BAB 2 dan BAB 3	
108		12.55-14.20	Pendampingan KBM ( 2jma )	Hasil kualitatif : membantu teman sejawat mengajar fisika di kelas X MIPA 3. Hasil kuantitatif : pembelajaran diikuti seluruh siswa kelas X MIPA 3	
109	Sabtu, 11 November 2017	07.15-10.10	Piket perpustakaan ( 4 jam)	Hasil kualitatif : melanjutkan menyampul buku paket bahasa inggris dan bahasa indonesia sebanyak 50 buku	

110		10.20-11.45	Menyusun laporan PLT ( 2 jam)	Hasil kualitatif : melanjutkan BAB 3 dan lampiran-lampiran	
111		10.25-14.20	Piket UKS (5 jam)	Menjaga dan merawat siswa yang sakit. Terdapat 3 anak dan 3 mahasiswa PLT	
112 MG 9	Senin, 13 November 2017	06.30-07.15	Kegiatan 3S (0,5 jam)	Hasil kualitatif : menyambut dan menyalami guru, karyawan, dan guru Hasil kuantitatif : terdapat 6 mahasiswa PLT dan 3 guru	
113		07.15-09.25	Menyusun laporan ( 3jam)	Mengerjakan lampiran-lampiran	
114	Selasa, 14 november 2017	08.40-10.10	Menyusun laporan PLT ( 2jam)	Melengkapi administrasi dan lampiran-lampiran	
115		13.35-14.20	Rapat koordinasi ( 1 jam)	Membahas kenang-kenangan untuk MAN 1 Yk	
116	Rabu, 15 November 2017	09.00-10.00	Penarikan PLT ( 2 Jam)	Penyerahan berkas PLT dari guru kepada DPL PLT Dihadiri oleh 11 guru pamong dan 22 mahasiswa PLT	

