

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**

**LOKASI: SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Jl. Gadean No. 5, Ngupasan, Gondomanan, Yogyakarta 55122**

Disusun sebagai Pertanggungjawaban Pelaksanaan
Praktik Pengalaman Lapangan
Tahun 2016



Disusun oleh:
Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

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

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini, kami pembimbing PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta, menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

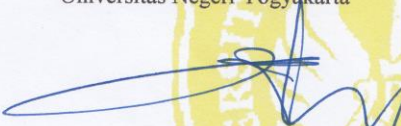
Nama : Dini Kusuma Dwiharta
NIM : 13303241070
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Prodi : Pendidikan Kimia


Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta dari tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 22 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan
Universitas Negeri Yogyakarta

Guru Pembimbing Lapangan
SMA Negeri 10 Yogyakarta


Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc., Ph.D.
NIP. 19680629 199303 1 001

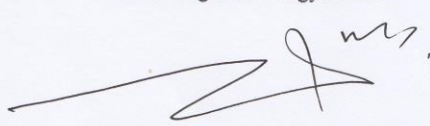

Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Mengetahui,

Kepala
SMA Negeri 10 Yogyakarta

Koordinator PPL
SMA Negeri 10 Yogyakarta


Dk. Basuki
NIP. 19591012 198903 1 006



Agus Mardiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19690530 199802 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan limpahan karunia-Nya, sehingga laporan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik. Laporan kegiatan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan program PPL yang berlokasi di SMA Negeri 10 Yogyakarta.

Dalam proses pelaksanaan program kegiatan PPL dan penyusunan laporan PPL ini, penulis mendapat banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan PPL dengan baik dan lancar.
2. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PPL tahun 2016.
3. Tim Pembina PPL dari LPPMP UNY atas segala bentuk pengarahannya.
4. Ibu Eny Kusdarini, M.Hum. selaku Dosen Pembimbing Lapangan Pamong PPL UNY yang telah memberi arahan dan bimbingan selama dilaksanakannya program PPL UNY tahun 2016 di SMA Negeri 10 Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL UNY yang telah memberi arahan dan bimbingan selama pelaksanaan PPL sampai dengan terselesainya laporan ini.
6. Bapak Drs. Basuki selaku Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta yang telah memberikan izin pelaksanaan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta.
7. Bapak Agus Mardiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta bidang Kurikulum sekaligus Koordinator PPL yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
8. Ibu Dra. Umi Sangidah selaku Guru Pembimbing Lapangan PPL yang telah membimbing dan memberikan arahnya.
9. Seluruh Bapak/Ibu Guru dan karyawan SMA atas perhatian dan kerjasama selama pelaksanaan kegiatan PPL.
10. Seluruh siswa-siswi SMA Negeri 10 Yogyakarta yang telah aktif mengikuti proses pembelajaran bersama mahasiswa PPL UNY.
11. Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, bantuan dan pengertiannya.

12. Teman-teman seperjuangan PPL UNY dan PPL Universitas Sanata Dharma atas kerjasama, kekompakkan, perjuangan, semangat dan kerja kerasnya selama ini.

13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu, yang telah memberikan dorongan, arahan, dan bantuan sehingga pelaksanaan PPL tahun 2016 di SMA Negeri 10 Yogyakarta dapat berjalan dengan lancar.

Laporan ini dibuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan sesuai pelaksanaan kegiatan PPL. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan kegiatan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf kepada semua pihak, apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan laporan PPL ini. Saran dan kritik yang membangun selalu penulis harapkan agar kegiatan penulis selanjutnya menjadi lebih baik lagi.

Demikian laporan pelaksanaan kegiatan KKN ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Terimakasih.

Yogyakarta, 22 September 2016

Penulis



Dini Kusuma Dwiharta

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Abstrak	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Analisis Situasi	1
C. Rumusan Program dan Rencana PPL	8
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Perencanaan	10
B. Pelaksanaan	12
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	20
D. Refleksi Hasil	21
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
Daftar Pustaka	26
Lampiran	27

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**

**LOKASI: SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Jl. Gadean No. 5, Ngupasan, Gondomanan, Yogyakarta 55122**

Oleh:
DINI KUSUMA DWIHARTA
NIM. 13303241070 / Pendidikan Kimia

ABSTRAK

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu wujud dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berbunyi “Pendidikan dan Pengajaran”. Selain sebagai aplikasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, pelaksanaan PPL dapat menumbuhkan jiwa pendidik bagi mahasiswa program kependidikan yang dipersiapkan menjadi seorang guru. PPL merupakan salah satu usaha dalam peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan pendidikan. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.

Selama mengikuti kegiatan PPL, mahasiswa tidak hanya bertugas mengajar di dalam kelas, tetapi mahasiswa juga harus menyusun program pengajaran dan beberapa hal lain yang dibutuhkan selama jalannya PPL.

Dalam kegiatan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta, praktikan mengampu mata pelajaran kimia kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4. Masing-masing kelas mendapat 4 jam pelajaran dalam satu minggu. Selain itu, mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung secara nyata berkaitan dengan perencanaan dan pembuatan perangkat pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas serta kegiatan sekolah lainnya. Oleh karena itu, PPL mengajak praktikan untuk ikut terjun langsung dan berperan aktif dalam kegiatan sekolah sebagai gambaran kegiatan seorang guru yang sebenarnya, menambah sudut pandang dan memperluas wawasan dalam lingkungan sekolah. Sehingga, mahasiswa dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang telah diperoleh dan dimiliki sesuai dengan prodi masing-masing.

***Kata Kunci:** mahasiswa, PPL, SMA Negeri 10 Yogyakarta*

.BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bunyi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang pertama adalah Pendidikan dan Pengajaran. Salah satu wujud penerapan dan aplikasinya adalah dengan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Hal ini sangat sesuai dengan program yang dicanangkan oleh Universitas Negeri Yogyakarta dan diselenggarakan oleh LPPM UNY. Selain sebagai aplikasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, pelaksanaan PPL dapat menumbuhkan jiwa pendidik bagi mahasiswa program kependidikan yang dipersiapkan menjadi seorang guru. PPL diselenggarakan untuk memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa tentang berbagai aspek pendidikan yang ada di sekolah.

Menjadi seorang pendidik bukanlah sebuah hal yang mudah. Untuk itulah PPL diselenggarakan sebagai wadah persiapan bagi mahasiswa untuk menjadi pendidik bagi generasi penerus bangsa. Secara umum, PPL memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengalami secara langsung bagaimana pengelolaan sekolah dalam berbagai aspek. Secara khusus, PPL juga membuat mahasiswa belajar mengelola pembelajaran yang aktif, efektif, menyenangkan, mendidik dan bermakna melalui pendampingan intensif dari guru pamong dan dosen pembimbing. Berbagai pengalaman yang didapat selama PPL diharapkan dapat membawa perubahan dan pemahaman terhadap tugas guru yang profesional dalam meningkatkan keterampilan pembelajaran yang mendidik.

B. Analisis Situasi

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, seluruh mahasiswa yang tergabung dalam Tim PPL 2016 SMA Negeri 10 Yogyakarta harus memahami terlebih dahulu situasi dan kondisi lingkungan dan lokasi kegiatan. Sehubungan dengan hal tersebut, seluruh mahasiswa baik kelompok maupun individu telah melaksanakan observasi ke lokasi PPL, yakni SMA Negeri 10 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Gadean nomor 5, Ngupasan, Gondomanan, Yogyakarta. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa mendapatkan gambaran berbagai aspek yang berkaitan dengan SMA Negeri 10 Yogyakarta.

SMA Negeri 10 Yogyakarta merupakan salah satu SMA yang bernaung di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Lokasi SMA ini cukup strategis, karena berada di jantung kota Yogyakarta, di antara keramaian

Malioboro dan Polresta Yogyakarta yang sangat mudah dijangkau oleh berbagai moda transportasi.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan selama pra-PPL didapatkan data sebagai berikut.

1. Sejarah Berdirinya SMA Negeri 10 Yogyakarta

SMA Negeri 10 Yogyakarta berdiri pada tanggal 1 September 1952 melalui SK Menteri Pendidikan, Pengajaran dan Kebudayaan RI No. 38115/Kab tanggal 21 Oktober 1952. Pada saat didirikan, SMA ini bernama SMA ABC Fakultas Pedagogik, karena didirikan atas prakara Jurusan Pedagogik Fakultas Sastra UGM. Untuk pertama kalinya, kegiatan pembelajaran di sekolah ini menempati gedung di Wijilan milik Yayasan Pancasila. Pada awal berdirinya, SMA ABC dipimpin oleh Prof. Drs. Sutedjo Brodjonegoro (Alm.) dibantu tokoh-tokoh lain seperti Prof. Drs. Abdullah Sigit.

Tahun 1958, jurusan B dipindah ke Sekip (saat ini ditempati oleh Gedung BNI 46 cabang UGM). Sehubungan dengan perkembangan sekolah, SMA AC tetap berada di Jalan Condrokiraman No. 1 Sagan Yogyakarta. Pimpinan sekolah saat itu adalah Bapak Brotohamidjojo yang juga merangkap sebagai pimpinan SMA B yang teletak di Sekip. Beliau menjabat sampai dengan tahun 1966.

Pada tahun 1965, SMA AC berganti nama menjadi SMA FIP II IKIP Yogyakarta. Mulai tahun 1966, SMA ini dipimpin oleh Bapak Drs. Soetomo sampai dengan tahun 1967. Mulai tahun 1967, SMA FIP II IKIP Yogyakarta dipimpin oleh Bapak Hardjono.

Tahun 1969 SMA FIP II IKIP Yogyakarta berganti nama menjadi SMA Percobaan II IKIP Yogyakarta, bersamaan dengan 8 (delapan) SMA IKIP lainnya di seluruh Indonesia. Pada tahun 1971 dengan SK Menteri No. 173/1971 tanggal 21 September 1971 berganti nama menjadi SMA Pembangunan yang melaksanakan tugas Proyek Perintis Sekolah Menengah Pembangunan (PPSP). Proyek Perintis Sekolah Menengah Pembangunan dimulai tahun 1972 terdiri dari Stream Akademik, Stream Vokasional, Stream Kesekretariatan, Stream Tata Niaga, dan Stream Keteknikan.

Pada tanggal 28 Agustus 1973 SMA Pembangunan pindah dari Sagan ke jalan Gadean No. 5 Ngupasan Yogyakarta. Pada tahun 1974 SMA Pembangunan berganti nama menjadi SMA II IKIP Jurusan Eksakta masih dalam program PPSP dengan jurusan Pengetahuan Alam, Matematika, IPA (PALMA) hingga tahun 1983. Dengan SK Mendikbud nomor

07/10/10/0/1986 tanggal 10 Oktober 1986, SMA II IKIP Yogyakarta menjadi SMA 10 Yogyakarta.

Nama-nama Kepala Sekolah yang pernah menjabat sejak berdirinya SMA Negeri 10 Yogyakarta adalah sebagai berikut:

Tahun 1953 – 1954	: Prof. Drs. Sutedjo Brodjonegoro
Tahun 1954 – 1966	: Broto Hamidjojo
Tahun 1966 – 1967	: Drs. Soetomo
Tahun 1967 – 1989	: Hardjono
Tahun 1989 – 1991	: Harsono (Wks)
Tahun 1991 – 1997	: Drs. H. Prasetyo
Tahun 1997 – 1999	: Drs. Atun Saidjo
Tahun 1999 – 2001	: Dra. Hj. Sri Puspita Murni
Tahun 2001 – 2007	: Drs. Mawardi
Tahun 2007 – 2013	: Drs. Timbul Mulyono, M.Pd
Tahun 2013 – sekarang	: Drs. Basuki

2. Visi, Misi, dan Tujuan SMA Negeri 10 Yogyakarta

a. Visi SMA Negeri 10 Yogyakarta

Terwujudnya generasi yang beriman, berilmu, terampil, dan berakhlak mulia (GEMA MULIA).

b. Misi SMA Negeri 10 Yogyakarta

1. Mewujudkan lulusan yang beriman dan bertakwa melalui penghayatan dan pengamalan terhadap agama yang dianutnya.
2. Mewujudkan lulusan yang berilmu melalui pelaksanaan pembelajaran dan bimbingan yang aktif, kreatif, efektif, inovatif, menyenangkan dan bermakna.
3. Mewujudkan lulusan yang memiliki keterampilan atau skill yang mantap melalui pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler bidang akademik non-akademik yang berkualitas.
4. Mewujudkan lulusan yang berakhlak mulia melalui penanaman nilai-nilai karakter bangsa (religius, jujur, toleran, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menggapai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli

lungkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab) dalam setiap proses pembelajaran dan bimbingan.

c. Tujuan SMA Negeri 10 Yogyakarta

1. Meningkatkan keimanan dan ketakwaan siswa melalui penghayatan dan pengamalan sesuai dengan ajaran agama yang dianutnya.
2. Meningkatkan daya serap siswa dalam proses pembelajaran, sehingga hasil UN meningkat dan dapat memperbaiki peringkat sekolah pada tingkat DIY.
3. Meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai bekal bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi.
4. Meningkatkan perolehan kejuaraan dalam bidang olahraga dan seni, KIR, bahasa asing, dan olimpiade sains pada tingkat provinsi dan nasional.
5. Meningkatkan pengamalan nilai-nilai karakter bangsa pada lingkungan sekolah maupun masyarakat sekitar.

3. Sasaran dan Strategi SMA Negeri 10 Yogyakarta

a. Sasaran SMA Negeri 10 Yogyakarta

1. Menghasilkan siswa yang berwawasan imtaq, mengamalkan ajaran agama sesuai dengan yang dianutnya.
2. Menghasilkan lulusan yang mencapai nilai UAS minimal 6,01 untuk semua mata pelajaran.
3. Menghasilkan >60% lulusan yang diterima Perguruan Tinggi dengan program studi terakreditasi baik.
4. Memiliki kelompok KIR, Olimpiade Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Akuntansi dan Kelompok pengguna bahasa asing yang mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
5. Memiliki tim basket dan sepak bola yang tangguh dan mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.

b. Strategi SMA Negeri 10 Yogyakarta

1. Mengadakan siraman rohani rutin (dua minggu sekali), menggiatkan sholat berjamaah bagi siswa, guru, dan karyawan muslim.

2. Bekerja sama dengan instansi lain dalam rangka meningkatkan dan menambah wawasan tentang Imtaq, Iptek, Bahasa Asing, dan Olahraga.
3. Meningkatkan mutu dan kinerja profesionalitas guru mata pelajaran, guru BK, dan karyawan.
4. Mengoptimalkan penggunaan sarana dan prasarana pendidikan.
5. Memberikan pendalaman materi bagi siswa kelas XII.
6. Memberikan pelayanan kepada siswa kelas X dan XI yang membutuhkan pelajaran tambahan.
7. Menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler sesuai bakat dan minat siswa.
8. Mengikuti berbagai kegiatan lomba yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan atau Instansi terkait.
9. Membentuk kelompok KIR, Olimpiade Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Akuntansi dan Kelompok pengguna bahasa asing yang mampu bersaing di tingkat propinsi.
10. Membentuk tim basket dan sepak bola yang tangguh dan mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
11. Mengadakan peringatan Hari Besar Keagamaan dan Hari Besar Nasional dengan penekanan paada lomba atau kegiatan yang terprogram.
12. Melaksanakan upacara bendera setiap hari senin pada minggu pertama dan minggu ketiga, untuk menumbuhkan disiplin dan rasa cinta tanah air.
13. Mengadakan kegiatan-kegiatan terprogram yang menumbuhkan rasa cinta tanah air, budaya dan lingkungan.

4. Kurikulum

SMA Negeri 10 Yogyakarta telah menerapkan kurikulum 2013 (kurikulum nasional) untuk kelas X, sedangkan untuk kelas XI dan XII menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada masing-masing tingkatan terdapat dua program penjurusan, untuk kelas X disebut MIA dan IIS, sedangkan untuk kelas XI dan XII disebut IPA dan IPS.

5. Kondisi Fisik Sekolah

SMA Negeri 10 Yogyakarta merupakan SMA Negeri dengan luas bangunan paling sempit dibanding dengan SMA Negeri lain di wilayah kota Yogyakarta. Terbatasnya lahan membuat SMA Negeri 10 Yogyakarta melakukan pengembangan dan perluasan bangunan secara vertikal.

Berikut adalah rincian sarana dan prasarana di SMA Negeri 10 Yogyakarta:

No.	Sarana Prasarana	Jumlah
1.	Ruang Kantor kepala sekolah	1
2.	Ruang wakil kepala sekolah	1
3.	Ruang guru	1
4.	Ruang tata usaha	1
5.	Ruang TI	1
6.	Ruang BK	1
7.	Ruang kelas	
	a. Kelas X MIA 1	1
	b. Kelas X MIA 2	1
	c. Kelas X MIA 3	1
	d. Kelas X MIA 4	1
	e. Kelas X IIS 1	1
	f. Kelas X IIS 2	1
	g. Kelas XI IPA 1	1
	h. Kelas XI IPA 2	1
	i. Kelas XI IPA 3	1
	j. Kelas XI IPA 4	1
	k. Kelas XI IPS	1
	l. Kelas XII IPA 1	1
	m. Kelas XII IPA 2	1
	n. Kelas XII IPA 3	1
	o. Kelas XII IPA 4	1
	p. Kelas XII IPS	1
8.	Ruang perpustakaan	1
9.	Laboratorium	
	a. Laboratorium Fisika	1
	b. Laboratorium Kimia	1
	c. Laboratorium Biologi	1

	d. Laboratorium Bahasa	1
	e. Laboratorium TIK	1
10.	Ruang penunjang	
	a. Lobby	1
	b. Ruang OSIS	1
	c. Ruang Audio-Visual (AVA)	1
	d. Ruang Arsip	1
	e. Mushola	1
	f. Lapangan basket	1
	g. UKS	1
	h. Kamar mandi/WC	17 (putra & putri)
	i. Kantin	1
	j. Pos satpam	1
	k. Tempat parkir	2
	l. Gudang	1
	m. Dapur	1

6. Program Pendidikan dan Pelaksanaannya

a. Kegiatan akademik

Kegiatan belajar mengajar (KBM) di SMA Negeri 10 Yogyakarta dimulai pada pukul 07.15 dan berakhir pada pukul 14.00 untuk hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu. Sedangkan untuk hari Jumat, KBM dilaksanakan pada pukul 07.15 – 11.15 WIB. Mulai tanggal 26 Juli 2016, sekolah mengadakan jam literasi (kegiatan membaca buku non-pelajaran) yang diadakan setiap hari Selasa-Sabtu selama 15 menit, mulai pukul 07.00 – 07.15 WIB. Namun, kegiatan ini hanya berlangsung selama \pm 1 bulan, karena mulai tanggal 22 Agustus 2016, diadakan kegiatan pendalaman materi (PM) mulai pukul 06.30 – 07.15 WIB. Kegiatan ini diisi dengan latihan dan pembahasan soal-soal. Upacara bendera dilaksanakan setiap hari Senin dan hari-hari khusus lainnya. Khusus untuk hari Senin, upacara bendera dihitung sebagai jam pertama.

b. Kegiatan kesiswaan

Kegiatan kesiswaan dilaksanakan dengan tujuan agar siswa dapat mengembangkan bakat dan minatnya. Organisasi siswa yang terdapat di SMA Negeri 10 Yogyakarta adalah OSIS dan MPK (Majelis Perwakilan Kelas). Terdapat berbagai kegiatan

ekstrakurikuler bagi seluruh siswa, seperti Pramuka (wajib), Pecinta Alam, Desain Grafis, Musik, Bahasa Jepang, KIR, Futsal, Basket, Fotografi, Tonti, Rohis, Batik, dan Jurnalistik.

C. Rumusan Program dan Rencana PPL

Rangkaian program PPL dimulai sejak penyerahan mahasiswa ke sekolah sampai dengan penarikan kembali mahasiswa ke kampus. Penyerahan mahasiswa ke SMA Negeri 10 Yogyakarta dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2016 oleh DPL Pamong Ibu Eny Kusdarini, M.Hum. Meskipun penyerahan dilaksanakan pada bulan Februari, namun kegiatan PPL baru resmi dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli - 15 September 2016 bersamaan dengan kegiatan KKN. Hal tersebut dikarenakan mahasiswa masih mengikuti kegiatan perkuliahan Pembelajaran Mikro.

Mahasiswa melaksanakan kegiatan PPL setiap hari Senin-Jumat siang, sedangkan pada Jumat sore sampai dengan Minggu malam, mahasiswa berada di lokasi KKN. Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan mahasiswa berada beberapa jam di sekolah pada hari Sabtu karena menyesuaikan dengan jadwal mengajar dan administrasi lainnya.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, tentunya setiap mahasiswa harus mempersiapkan rancangan kegiatan PPL terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar kegiatan PPL dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Rancangan kegiatan PPL digunakan sebagai bahan acuan untuk pelaksanaan PPL di sekolah.

Berikut ini adalah rancangan kegiatan PPL secara global sebelum melakukan praktik mengajar di kelas.

1. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, dan persiapan mengajar.
2. Membantu guru pembimbing dalam mengajar serta mengisi kekosongan kelas apabila guru sedang tidak masuk atau berhalangan mengisi kelas dikarenakan ada kepentingan yang tidak dapat ditunda.
3. Menyusun persiapan untuk praktik terbimbing, artinya tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa ditentukan oleh guru dan harus di konsultasikan kepada guru pembimbing mata pelajaran.
4. Melaksanakan praktik mengajar terbimbing, artinya bahwa bimbingan dilaksanakan pada kelas dengan materi berbeda. Praktik mengajar di kelas dilakukan minimal 8 kali tatap muka dan dalam pelaksanaannya diamati oleh guru pembimbing.

5. Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri, artinya materi yang diajarkan dipilih sendiri oleh mahasiswa dan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran secara penuh, namun tetap ada bimbingan dan pemantauan dari guru.
6. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik yang terkait dengan kompetensi profesional, sosial, pedagogik, maupun kepribadian, yang dilakukan dengan teman sejawat, guru koordinator sekolah, dan dosen pembimbing.
7. Menyusun laporan PPL pada akhir kegiatan PPL.

Berdasarkan rancangan kegiatan PPL yang diuraikan secara global di atas, berikut adalah rumusan program dan rancangan kegiatan PPL:

1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
2. Pelaksanaan Pembelajaran.
3. Evaluasi Hasil Pembelajaran.
4. Pembuatan Soal Ulangan Harian.
5. Pelaksanaan Ulangan Harian.
6. Pelaksanaan Perbaikan (Remedial).

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Keberhasilan suatu kegiatan sangat bergantung dari persiapannya, karena persiapan yang baik akan berimplikasi pada pelaksanaan dan hasil yang baik pula. Demikian juga pada pelaksanaan program PPL, mahasiswa juga hendaknya melakukan persiapan yang matang sebelum melaksanakan praktik. Persiapan tersebut meliputi:

1. Pengajaran Mikro

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh mahasiswa adalah mengikuti perkuliahan pengajaran mikro. Di sini, mahasiswa praktikan melaksanakan praktik mengajar pada sebuah kelas kecil. Yang berperan sebagai guru adalah mahasiswa praktikan itu sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok berjumlah 10-15 orang dengan 2 dosen pembimbing. Adapun dosen pembimbing mikro praktikan adalah Ibu Dra. Siti Sumiyati, M.Pd. dan Ibu Dra. Norberta Nastiti Utami, M.Hum.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali praktikan selesai praktik mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicoba dalam kegiatan ini, sehingga praktikan memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun penyampaian atau metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga merupakan syarat bagi mahasiswa program kependidikan untuk dapat mengikuti PPL, karena untuk mengikuti PPL mahasiswa harus lulus dalam mata kuliah Pengajaran Mikro dengan nilai minimal B.

Adapun Praktik Pembelajaran Mikro meliputi:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- b. Praktik membuka pelajaran.
- c. Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
- d. Praktik menyampaikan materi yang berbeda-beda (materi fisik dan non fisik).
- e. Teknik bertanya kepada siswa.

- f. Praktik penguasaan dan penguasaan kelas.
- g. Praktik menggunakan media pembelajaran (laptop dan proyektor).
- h. Praktik menutup pelajaran.

Setiap kali mengajar mahasiswa diberi kesempatan selama 15 menit. Setiap kali selesai mengajar, mahasiswa diberi pengarahan atau koreksi mengenai kesalahan atau kekurangan dan kelebihan yang mendukung mahasiswa dalam mengajar.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan di tingkat fakultas untuk seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah PPL. DPL PPL diambil dari salah satu dosen yaitu Bapak Drs. Jaslin Ikhsan, M. App. Sc., Ph.D. yang merupakan dosen jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Untuk pembekalan dengan DPL PPL dilaksanakan sebelum dan selama PPL berjalan, artinya pembekalan tidak hanya dilaksanakan sebelum PPL berjalan tapi juga selama PPL, mahasiswa berhak untuk tetap berkonsultasi dengan DPL PPL masing-masing.

3. Observasi

Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas guru khususnya tugas mengajar. Observasi sebagai gambaran bagi mahasiswa khususnya praktikan untuk mengetahui tentang bagaimana proses belajar mengajar.

Adapun obyek dari observasi ini adalah:

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan Bahasa
 - 5) Penggunaan waktu

- 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media
 - 11) Bentuk dan cara evaluasi
 - 12) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa
- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
 - 2) Perilaku siswa di luar kelas

4. Persiapan Sebelum Praktik Mengajar

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa PPL harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta media yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Persiapan tersebut antara lain:

- a. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap pertemuan.
- b. Pembuatan media, yang dilakukan sebelum melaksanakan pembelajaran. Media yang dibuat hendaknya dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam menemukan konsep.
- c. Diskusi dengan sesama rekan sejawat, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman, saran dan solusi.
- d. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

B. Pelaksanaan PPL

Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan, pada umumnya seluruh program kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Berikut adalah hasil kegiatan pelaksanaan PPL.

1. Penyusunan RPP

Bentuk Kegiatan	:	Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran
Tujuan Kegiatan	:	Mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran
Sasaran	:	Siswa kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4

Waktu Pelaksanaan	:	Sebelum praktik mengajar
Tempat Pelaksanaan	:	SMA Negeri 10 Yogyakarta
Peran Mahasiswa	:	Pelaksana

2. Praktik Mengajar di Kelas

Bentuk Kegiatan	:	Mengajar di kelas
Tujuan Kegiatan	:	Menerapkan sistem pembelajaran di sekolah menggunakan ilmu yang sudah dipelajari
Sasaran	:	Siswa kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4
Waktu dan Tempat Pelaksanaan :		

Pertemuan I

Hari, Tanggal	:	Rabu, 27 Juli 2016
Jam ke-	:	1-2
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Diagram P-T, Tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 23-26 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	White board dan spidol

Pertemuan II

Hari, Tanggal	:	Jumat, 29 Juli 2016
Jam ke-	:	4-5
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Diagram P-T, Tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 23-26 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	White board dan spidol

Pertemuan III

Hari, Tanggal	:	Senin, 1 Agustus 2016
---------------	---	-----------------------

Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Perbedaan Sifat Koligatif Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 27-31 Erlangga
Metode	:	Praktikum
Media	:	Alat-alat dan bahan kimia laboratorium

Pertemuan IV

Hari, Tanggal	:	Senin, 1 Agustus 2016
Jam ke-	:	7-8
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Perbedaan Sifat Koligatif Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 27-31 Erlangga
Metode	:	Praktikum
Media	:	Alat-alat dan bahan kimia laboratorium

Pertemuan V

Hari, Tanggal	:	Rabu, 3 Agustus 2016
Jam ke-	:	1-2
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Ulangan Harian Sifat Koligatif Larutan
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	-
Metode	:	-
Media	:	-

Pertemuan VI

Hari, Tanggal	:	Jumat, 5 Agustus 2016
Jam ke-	:	4-5
Kelas	:	XII IPA 4

Materi pokok	:	Ulangan Harian Sifat Koligatif Larutan
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	-
Metode	:	-
Media	:	-

Pertemuan VII

Hari, Tanggal	:	Senin, 8 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Persamaan Reaksi Redoks Metode Bilangan Oksidasi
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 44-48 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan VIII

Hari, Tanggal	:	Senin, 8 Agustus 2016
Jam ke-	:	7-8
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Persamaan Reaksi Redoks Metode Bilangan Oksidasi
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 44-48 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan IX

Hari, Tanggal	:	Rabu, 10 Agustus 2016
Jam ke-	:	1-2
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Persamaan Reaksi Redoks Metode Setengah Reaksi

Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 48-52 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan X

Hari, Tanggal	:	Jumat, 12 Agustus 2016
Jam ke-	:	4-5
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Persamaan Reaksi Redoks Metode Setengah Reaksi
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 44-48 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XI

Hari, Tanggal	:	Senin, 15 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Sel Volta
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 52-55 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XII

Hari, Tanggal	:	Senin, 15 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Sel Volta
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 52-55

		Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XIII

Hari, Tanggal	:	Jumat, 19 Agustus 2016
Jam ke-	:	4-5
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Sel Volta
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 55-72 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XIV

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Sel Volta
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 55-72 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XV

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
Jam ke-	:	7-8
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Sel Elektrolisis
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 72-79 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XVI

Hari, Tanggal	:	Rabu, 24 Agustus 2016
Jam ke-	:	1-2
Kelas	:	XII IPA 3
Materi pokok	:	Sel Elektrolisis
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 72-79 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XVII

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Sel Elektrolisis
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 79-87 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XVIII

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Sel Elektrolisis
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 79-87 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XIX

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
---------------	---	------------------------

Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Korosi
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 87-93 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

Pertemuan XX

Hari, Tanggal	:	Senin, 22 Agustus 2016
Jam ke-	:	5-6
Kelas	:	XII IPA 4
Materi pokok	:	Korosi
Waktu	:	2 x 45 menit
Sumber	:	Buku Kimia untuk SMA Kelas XII hal 87-93 Erlangga
Metode	:	Ceramah, diskusi dan latihan soal
Media	:	Powerpoint, Whiteboard dan spidol

3. Penilaian

Penilaian yang dilakukan oleh praktikan adalah dalam bentuk tugas individu dan ulangan. Tugas Individu, yaitu memberikan soal latihan untuk dikerjakan. Ulangan harian berfungsi untuk mengevaluasi seberapa pemahaman siswa tentang materi yang sudah diberikan guru. Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 78.

4. Penulisan Laporan

Tindak lanjut dari kegiatan PPL adalah penyusunan laporan sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL berisi laporan kegiatan yang dilakukan selama kegiatan PPL. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan Guru Pembimbing, Koordinator PPL Sekolah, Kepala Sekolah, dan Dosen Pembimbing PPL.

Selain praktik mengajar, mahasiswa juga berperan dalam beberapa kegiatan sekolah seperti:

1. Piket

Ada dua jenis piket yang dilaksanakan mahasiswa PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta, yakni piket lobby dan piket perpustakaan. Setiap mahasiswa mendapat jadwal piket minimal selama satu kali seminggu.

Di piket lobby, mahasiswa bertugas sebagai guru piket yang menyiapkan presensi siswa, mencatat siswa yang terlambat, memberikan surat izin pada siswa yang akan meninggalkan sekolah, menggantikan guru yang tidak hadir dengan meninggalkan tugas dengan menunggui kelas tertentu mengerjakan tugas dan memastikan agar siswa tidak berkeliaran di luar kelas, menerima surat masuk, dan mengantarkan tamu kepada pihak yang dituju oleh tamu.

Sedangkan di piket perpustakaan, mahasiswa terlibat dalam menginventarisasi buku-buku pelajaran kelas X sampai kelas XII. Selain itu, mahasiswa juga ikut terlibat dalam mengadministrasi peminjaman dan pengembalian buku.

2. Upacara bendera

Setiap mahasiswa PPL diwajibkan untuk mengikuti upacara bendera yang dilaksanakan setiap hari Senin. Upacara tersebut diikuti oleh kepala sekolah, guru-guru, staf tata usaha dan para siswa. Yang bertindak sebagai petugas upacara adalah siswa secara bergantian.

Selain upacara bendera setiap hari Senin, mahasiswa PPL juga mengikuti upacara bendera dalam rangka HUT ke-64 SMA Negeri 10 Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 1 September 2016. Upacara ini diikuti oleh komite sekolah, kepala sekolah, guru, karyawan, dan perwakilan orang tua siswa.

3. HUT SMA Negeri 10 Yogyakarta

Selain upacara bendera, mahasiswa PPL juga berpartisipasi dalam kegiatan HUT ke-64 SMA Negeri 10 Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 1 September 2016. Rangkaian kegiatan yang diikuti antara lain jalan sehat, pentas seni (akustik band), *flashmob*, dan seminar pendidikan. Mahasiswa terlibat dalam konsumsi dan dokumentasi.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Praktikan mendapat kesempatan mengajar di kelas XII IPA 3 dan XII IPA

4. Setelah beberapa kali melaksanakan PPL, mahasiswa praktikan sedikit banyak

dapat melakukan evaluasi terhadap hasil kinerjanya. Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan siswa selama proses pembelajaran, hasil pekerjaan siswa dan hasil ulangan harian yang dilaksanakan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa sudah paham dengan materi yang diberikan oleh praktikan. Pada tanggal 3 dan 5 Agustus 2016, praktikan melaksanakan ulangan harian bagi kelas yang praktikan ampu, yakni kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4. Namun, dari hasil ulangan yang telah dilakukan, ternyata masih ada siswa yang belum mampu mencapai nilai KKM. Untuk siswa tersebut, praktikan memberikan remedial.

Berdasarkan observasi yang praktikan lakukan selama proses PPL, kelas semua kelas yang praktikan ampu mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Kelas XII IPA 3 merupakan salah satu kelas yang keadaan siswanya yang cukup tenang, namun kurang aktif dengan beberapa siswa saja yang aktif. Namun dengan metode dan beberapa media pembelajaran yang menyenangkan dapat membuat suasana kelas menjadi aktif. Kelas XII IPA 4 dikenal sebagai salah satu kelas yang aktif dengan keadaan siswa yang cukup ramai, namun dengan metode dan beberapa media pembelajaran yang menyenangkan dapat membuat suasana kelas menjadi aktif dan tetap kondusif. Berdasarkan observasi yang praktikan lakukan, siswa di kedua kelas ini sangat antusias belajar kimia. Para siswa terlihat aktif dalam menjawab maupun mengutarakan pendapatnya.

D. Refleksi Hasil Pelaksanaan

Setelah melaksanakan kegiatan PPL, praktikan dapat merefleksikan hal-hal apa saja yang diperoleh selama proses pelaksanaan PPL. Manfaat yang dapat diambil dari kegiatan PPL ini adalah praktikan dapat belajar untuk mengajar dengan baik. Praktikan harus menguasai materi dan memilih metode yang tepat sehingga materi yang disampaikan dapat diterima oleh siswa. Praktikan juga belajar mengelola kelas dan menyelaraskan materi apabila mengajar kelas paralel.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, praktikan juga dapat menganalisis beberapa faktor pendukung serta faktor penghambat dalam melaksanakan program PPL, diantaranya sebagai berikut.

1. Faktor pendukung pelaksanaan PPL
 - a. Guru pembimbing sangat perhatian, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan pada waktu proses pembelajaran dapat diketahui. Selain itu, guru juga memberikan saran dan kritik sebagai bahan perbaikan pada proses pembelajaran berikutnya.

- b. Dosen pembimbing PPL rutin memonitor pelaksanaan PPL, sehingga dapat diperoleh bimbingan dan motivasi sebagai bekal mengikuti PPL.
 - c. Siswa-siswi yang kooperatif dan interaktif selama proses KBM.
 - d. Teman-teman satu kelompok baik dari Universitas Negeri Yogyakarta dan Universitas Sanata Dharma yang kompak sehingga kami dapat saling bertukar pikiran mengenai metode atau media pembelajaran.
2. Faktor penghambat pelaksanaan PPL
 - a. Para siswa yang senang mengobrol dan bercanda saat KBM berlangsung, sehingga suasana menjadi kurang kondusif.
 - b. Adanya siswa yang kurang perhatian di kelas, sehingga kadang waktu terpotong untuk memberikan pengarahan ke siswa tersebut.
 - c. Banyak siswa yang menggunakan *gadget* saat pelajaran berlangsung sehingga menjadi perhatian khusus bagi praktikan untuk mengingatkan dan memberi pengarahan ke siswa tersebut.

Selain manfaat, faktor pendukung, dan faktor penghambat yang praktikan peroleh selama proses pelaksanaan PPL, praktikan juga dapat merefleksikan hambatan dan upaya yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut. Hambatan yang praktikan hadapi selama kegiatan PPL adalah sebagai berikut.

1. Terdapat beberapa siswa yang masih awam dan belum siap menerima materi.
2. Sikap siswa yang kurang mendukung proses pembelajaran.

Upaya yang praktikan lakukan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai teknik pengelolaan kelas yang sesuai.
2. Menciptakan suasana kelas yang santai tetapi tetap serius. Diantaranya dengan selingan sedikit humor dan penggunaan metode dan media yang menyenangkan. Praktikan menggunakan humor dengan batas yang sewajarnya agar dalam proses KBM tercipta suasana yang santai namun kondusif. Selain itu, penggunaan metode dan media yang bervariasi bertujuan agar para siswa tidak jenuh atau bosan dengan materi pelajaran.
3. Bersikap akrab dengan siswa. Praktikan berusaha dekat dekat siswa tetapi masih dalam batas yang wajar. Misalnya dengan menanyakan

tugas-tugas siswa, membantu kesulitan siswa dalam mempelajari bahasa Prancis, saling bertegur sapa.

4. Memberikan motivasi kepada siswa. Di sela-sela proses KBM, praktikan sering memberikan motivasi kepada siswa agar mereka belajar dengan giat sehingga dapat meraih prestasi dan cita-cita. Selain itu, praktikan juga sering memberikan motivasi mengenai manfaat apa yang dapat diperoleh ketika siswa pandai mata pelajaran kimia, misalnya dengan gambaran jurusan di perguruan tinggi yang dapat diambil, pekerjaan yang dapat dilakukan seseorang apabila menguasai kimia, dan juga ilmu kimia yang dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penyusunan laporan ini merupakan akhir dari program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Selama melaksanakan PPL, praktikan mempunyai banyak pengalaman yang dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. PPL merupakan pengembangan dari empat kompetensi bagi praktikan, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.
2. PPL merupakan wahana yang tepat bagi mahasiswa calon guru untuk dapat mempraktikkan ilmu yang diperoleh.
3. PPL menjadikan mahasiswa dapat terjun langsung dan berperan aktif dalam kegiatan sekolah, menambah sudut pandang dan memperluas wawasan mahasiswa dalam lingkungan sekolah.
4. Dengan program PPL, mahasiswa sebagai calon pendidik tentunya akan lebih menyadari tugas dan kewajibannya sebagai individu yang berkompeten sehingga akan memiliki semangat dalam membantu mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini dilakukan sebagai salah satu peran serta dalam membangun bangsa.

B. Saran

Keberhasilan pelaksanaan PPL merupakan tanggung jawab bersama antara mahasiswa praktikan, SMA Negeri 10 Yogyakarta, maupun pihak Universitas Negeri Yogyakarta. Oleh karena itu, ada beberapa poin saran yang diharapkan dapat dijadikan masukan bagi semua pihak yang memiliki komitmen untuk meningkatkan program PPL ini, yaitu:

1. Bagi pihak UNY
 - a. Pelaksanaan PPL tahun ini bersamaan dengan program KKN periode semester khusus 2015/2016, hal ini menyebabkan banyak mahasiswa merasa kelelahan dengan adanya tuntutan program yang harus diselesaikan. Untuk itu, diharapkan adanya kebijakan yang matang dan baik agar kedua program tersebut dapat berjalan tanpa memberatkan salah satu pihak.
 - b. Diharapkan pihak kampus dapat memberikan bekal yang cukup bagi mahasiswa calon guru sebelum melaksanakan PPL, baik

secara moril maupun materil agar PPL dapat berjalan dengan baik dan lebih optimal.

2. Bagi pihak LPPMP
 - a. Pihak LPPMP hendaknya dapat lebih menyeluruh dalam memonitor dan mengarahkan kelompok-kelompok PPL.
 - b. Perlunya kebijakan dalam hal penyebaran informasi PPL yang jelas dan transparan seperti dalam proses persiapan, pelaksanaan, pelaporan, dan evaluasi kegiatan PPL.
3. Bagi pihak sekolah
 - a. Mahasiswa PPL mengharapkan agar pihak sekolah memberikan kesempatan PPL UNY tahun yang akan datang dan membimbing mereka sebaik-baiknya.
 - b. Perlu adanya upaya terus menerus untuk meningkatkan profesionalisme kerja seluruh elemen sekolah dalam upaya menjadikan SMA Negeri 10 Yogyakarta sebagai sekolah yang menghasilkan *output* yang handal dan mampu bersaing di dunia kerja.
4. Bagi mahasiswa
 - a. Mahasiswa harus memiliki persiapan yang matang untuk melaksanakan PPL baik dari segi manajemen waktu maupun manajemen kelas. Hal lain yang juga harus dipersiapkan adalah fisik dan mental yang baik.
 - b. Mahasiswa harus mampu mengelola kelas dan siswa, agar kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik. Dalam pengelolaan kelas, sebisa mungkin melibatkan siswa sebagai kelompok aktif bukan terpusat pada guru saja.
 - c. Perlu adanya koordinasi yang secara sadar, partisipatif, pengertian dan matang antar mahasiswa dalam satu kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

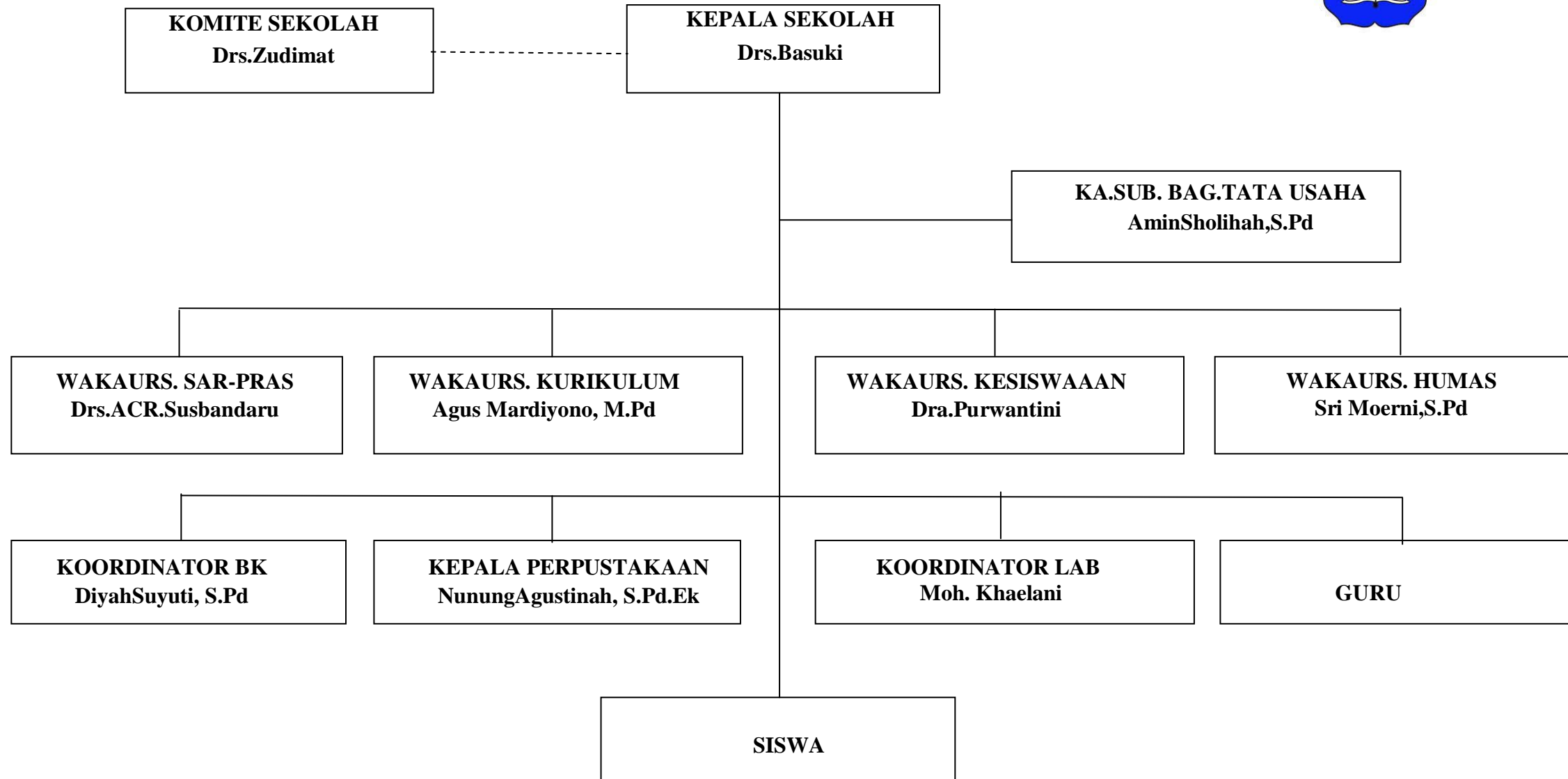
- Tim PP PPL dan PKL LPPMP. 2016. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim PP PPL dan PKL LPPMP. 2016. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim PP PPL dan PKL LPPMP. 2016. *Panduan PPL/MAGANG III*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Struktur Organisasi
- Lampiran 2 Silabus
- Lampiran 3 Kalender Pendidikan
- Lampiran 4 Perhitungan Minggu Efektif
- Lampiran 5 Program Tahunan
- Lampiran 6 Program Semester
- Lampiran 7 Jadwal Pelajaran
- Lampiran 8 RPP
- Lampiran 9 Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal
- Lampiran 11 Soal
- Lampiran 12 Kunci Jawaban
- Lampiran 13 Analisis Butir soal
- Lampiran 14 Daftar Nilai
- Lampiran 15 Soal Remedial
- Lampiran 16 Analisis Program Remedial
- Lampiran 17 Matriks PPL
- Lampiran 18 Catatan Mingguan
- Lampiran 19 Kartu Bimbingan
- Lampiran 20 Daftar Guru dan Karyawan

**STRUKTUR ORGANISASI SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**



SILABUS

Nama Sekolah : SMA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XII/1
 Standar Kompetensi : 1. Menjelaskan sifat- sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit.
 Alokasi Waktu : 16 jam (2 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
1.1 Menjelaskan penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmosis termasuk sifat koligatif larutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsentrasi larutan ▪ Pengertian sifat koligatif larutan non elektrolit (hukum Roulth) dan larutan elektrolit ▪ Tekanan uap jenuh larutan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menghitung konsentrasi suatu larutan (kemolalan, kemolaran dan fraksi mol) dan menghubungkannya dengan sifat koligatif larutan melalui diskusi kelas ▪ Menjelaskan pengaruh zat terlarut yang sukar menguap terhadap tekanan uap pelarut dan menghitung tekanan uap larutan berdasarkan data percobaan melalui diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menghitung konsentrasi suatu larutan (kemolalan dan fraksi mol) ▪ Menjelaskan pengertian sifat koligatif larutan non elektrolit (hukum Roulth) dan larutan elektrolit ▪ Menjelaskan pengaruh zat terlarut yang sukar menguap terhadap tekanan uap pelarut ▪ Menghitung tekanan uap larutan berdasarkan data percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja,
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Titik beku dan titik didih larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan titik beku dan titik didih larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kerja kelompok di laboratorium • Menyimpulkan pengaruh zat terlarut terhadap penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan. • Berlatih menghitung ΔT_f dan ΔT_b larutan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati penurunan titik beku suatu zat cair akibat penambahan zat terlarut melalui percobaan ▪ Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data percobaan ▪ Mengamati kenaikan titik didih suatu zat cair akibat penambahan zat terlarut melalui percobaan ▪ Menghitung kenaikan titik didih larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Tugas kelompok Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap), laporan tertulis, Tes tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, ▪ <u>Bahan/alat</u> untuk praktek

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagram PT ▪ Tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis diagram PT untuk menafsirkan penurunan tekanan uap, penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan melalui diskusi kelas ▪ Menjelaskan pengertian osmosis , tekanan osmosis dan menghitung tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit serta terapannya melalui diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menganalisis diagram PT untuk menafsirkan penurunan tekanan uap, penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan ▪ Menjelaskan pengertian osmosis dan tekanan osmosis serta terapannya ▪ Menghitung tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit 			
1.2 Membandingkan antara sifat koligatif larutan non elektrolit dengan sifat koligatif larutan elektrolit yang konsentrasinya sama berdasarkan data percobaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perbedaan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menganalisis data percobaan untuk membandingkan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit melalui diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menganalisis data percobaan untuk membandingkan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja,

SILABUS

Nama Sekolah : SMA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XII/1
 Standar Kompetensi : 2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari
 Alokasi Waktu : 26 jam (2 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persamaan reaksi redoks 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyetarakan persamaan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi (ion elektron) dan perubahan bilangan oksidasi (PBO) melalui diskusi kelas ▪ Berlatih menyetarakan reaksi redoks 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyetarakan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi (ion elektron) ▪ Menyetarakan reaksi redoks dengan cara perubahan bilangan oksidasi (PBO) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sel Volta ▪ Aplikasi sel Volta dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan sel volta dalam kerja kelompok di laboratorium • Berlatih menghitung harga E° sel ▪ Melalui diskusi kelas menjelaskan prinsip sel Volta yang banyak digunakan dalam kehidupan (baterai, aki dll) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan ciri-ciri reaksi redoks yang berlangsung secara spontan melalui percobaan ▪ Menggambarkan susunan sel Volta atau sel Galvani dan menjelaskan fungsi tiap bagiannya ▪ Menjelaskan bagaimana energi listrik dihasilkan dari reaksi redoks dalam sel Volta ▪ Menuliskan lambang sel dan reaksi-reaksi yang terjadi pada sel Volta ▪ Menghitung potensial sel berdasarkan data potensial standar ▪ Menjelaskan prinsip kerja sel Volta yang banyak digunakan dalam kehidupan (baterai, aki dll) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Tugas kelompok Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap) , laporan tertulis, Tes tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
2.2 Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reaksi elektrolisis ▪ Korosi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengamati reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada reaksi elektrolisis melalui kerja kelompok di laboratorium ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi melalui kerja kelompok di laboratorium ▪ Menjelaskan beberapa cara untuk mencegah terjadinya korosi melalui diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada reaksi elektrolisis melalui percobaan ▪ Menuliskan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada larutan atau cairan dengan elektroda aktif ataupun elektroda inert ▪ Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi melalui percobaan ▪ Menjelaskan beberapa cara untuk mencegah terjadinya korosi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Tugas kelompok Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap) , laporan tertulis, Tes tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek
2.3 Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit	<ul style="list-style-type: none"> • Hukum Faraday 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menerapkan konsep hukum Faraday dalam perhitungan sel elektrolisis melalui diskusi kelas ▪ Merancang dan melakukan percobaan tentang proses penyepuhan logam dalam kerja kelompok di laboratorium ▪ Menjelaskan aplikasi sel elektrolisis dalam proses penyepuhan dan pemurnian logam di industri melalui diskusi kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menerapkan konsep hukum Faraday dalam perhitungan sel elektrolisis ▪ Menuliskan reaksi elektrolisis pada penyepuhan dan pemurnian suatu logam 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Tugas kelompok Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap), laporan tertulis, Tes tertulis 	8 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek

SILABUS

Nama Sekolah : SMA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XII/1
 Standar Kompetensi : 3. Memahami karakteristik unsur-unsur penting, kegunaan dan bahayanya, serta terdapatnya di alam
 Alokas Waktu : 30 jam (4 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
3.1 Mengidentifikasi kelimpahan unsur-unsur utama dan transisi di alam dan produk yang mengandung unsur tersebut	<ul style="list-style-type: none"> Unsur-unsur golongan utama dan transisi 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat daftar (tabel) <i>keberadaan unsur-unsur dan produk</i> yang mengandung unsur unsur gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah, aluminium, karbon, silikon, belerang, krom, tembaga, seng, besi, oksigen dan nitrogen secara individu di rumah dan dipresentasikan <i>(Pembahasan lebih di tekankan pada unsur-unsur atau senyawanya yang di hasilkan oleh daerah bersangkutan)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi keberadaan unsur-unsur yang ada di alam terutama di Indonesia (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah, aluminium, karbon, silikon, belerang, krom, tembaga, seng, besi, oksigen dan nitrogen) Mengidentifikasi produk-produk yang mengandung zat tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Ulangan harian <u>Bentuk instrumen</u> laporan tertulis, Tes tertulis 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia internet <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komputer
3.2. Mendeskripsikan kecenderungan sifat fisik dan kimia unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, kereaktifan, dan sifat khusus lainnya)	<ul style="list-style-type: none"> Sifat fisik dan sifat kimia unsur 	<ul style="list-style-type: none"> Melalui diskusi kelas dan pengamatan mengidentifikasi sifat-sifat fisik dan sifat kimia unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, kereaktifan, dan sifat khusus lainnya) <i>Demonstrasi reaksi logam Natrium dalam air (dilakukan oleh gurudengan hati-hati)</i> Merancang dan melakukan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi sifat-sifat fisik unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, dan sifat khusus lainnya) Mengidentifikasi sifat-sifat kimia (kereaktifan, kelarutan) melalui percobaan Mengidentifikasi daya pengoksidasi 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Tugas kelompok Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap) , laporan tertulis, Tes tertulis 	16 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
		<p>percobaan untuk mengidentifikasi daya pengoksidasi halogen dan daya pereduksi halida dalam kerja kelompok di laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan daya pengoksidasi halogen dan daya pereduksi halida ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi reaksi nyala senyawa logam (terutama alkali dan alkali tanah) dalam kerja kelompok di laboratorium ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi keteraturan sifat unsur-unsur periode ke tiga dalam kerja kelompok di laboratorium ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki dan menghilangkan kesadahan air dalam kerja kelompok di laboratorium ▪ Menyimpulkan keteraturan sifat fisik dan sifat kimia unsur periode ke tiga. 	<p>halogen dan daya pereduksi halida melalui percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi reaksi nyala senyawa logam (terutama alkali dan alkali tanah) melalui percobaan ▪ Mengidentifikasi keteraturan sifat fisik dan sifat kimia unsur-unsur periode ke tiga melalui percobaan ▪ Menjelaskan cara menghilangkan kesadahan air melalui percobaan 			
3.3.Menjelaskan manfaat, dampak dan proses pembuatan unsur-unsur dan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manfaat dan dampak unsur-unsur dalam kehidupan sehari-hari dan industri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat daftar (tabel) tentang manfaat dan dampak unsur unsur seperti gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah, aluminium, karbon, silikon, belerang, krom, tembaga, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan manfaat dan dampak unsur-unsur (seperti gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah, aluminium, karbon, silikon, belerang, krom, tembaga, seng, besi, oksigen dan nitrogen) serta senyawanya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
senyawanya dalam kehidupan sehari-hari		<p>seng, besi, oksigen dan nitrogen secara individu di rumah dan dipresentasikan</p> <p>(bahan presentasi sebaiknya membahas tentang manfaat dan dampak dari unsur-unsur atau senyawa yang diproduksi daerah bersangkutan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pembuatan unsur dan senyawa di laboratorium dan industri (misalnya H₂SO₄, N₂, Fe, Al, NH₃ dan O₂) melalui diskusi kelas ▪ Menganalisis dan menentukan komposisi unsur dalam pupuk melalui diskusi kelas 	<p>dalam kehidupan sehari-hari dan industri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pembuatan unsur dan senyawanya di laboratorium dan industri (misalnya H₂SO₄, N₂, Fe, Al, NH₃ dan O₂) ▪ Menentukan komposisi unsur dalam pupuk 	laporan tertulis, Tes tertulis		kerja, LCD, komputer
3.4.Mendeskripsikan unsur-unsur radioaktif dari segi sifat-sifat fisik dan sifat-sifat kimia, kegunaan, dan bahayanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penemuan sinar radioaktif ▪ Sifat sinar radioaktif ▪ Persamaan reaksi inti ▪ Kegunaan unsur radioaktif ▪ Bahaya sinar radioaktif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengkaji sifat-sifat fisik dan sifat-sifat kimia, kegunaan, dan bahaya unsur-unsur radioaktif melalui diskusi kelas dan dipresentasikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan penemuan sinar radioaktif ▪ Mengidentifikasi sifat-sifat sinar radioaktif ▪ Menentukan pita kestabilan inti ▪ Menuliskan persamaan reaksi inti ▪ Mendeskripsikan kegunaan unsur-unsur radioaktif ▪ Mendeskripsikan bahaya unsur-unsur radioaktif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> laporan tertulis, Tes tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komputer

SILABUS

Nama Sekolah : SMA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XII/2
 Standar Kompetensi : 4. Memahami senyawa organik dan reaksinya, benzena dan turunannya, dan makromolekul.
 Alokasi Waktu : 40 (6 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
4.1. Mendeskripsikan struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, kegunaan, dan identifikasi senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, alkanoat, dan alkil alkanoat)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur dan tata nama senyawa karbon ▪ Isomer ▪ Sifat fisis dan sifat kimia senyawa karbon • Kegunaan senyawa karbon 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan identifikasi untuk mengidentifikasi gugus fungsi. • Membedakan gugus fungsi dan memberi nama senyawa karbon melalui diskusi. • Latihan memberi nama dari berbagai jenis senyawa. • Membahas jenis-jenis isomer senyawa karbon melalui diskusi. • Latihan menentukan terjadinya isomer dan memberikan nama senyawa yang terbentuk. • Menganalisis data titik didih dan titik leleh senyawa karbon untuk menjelaskan sifat fisik melalui diskusi. • Mencari informasi dari literatur dan media farmasi tentang kegunaan senyawa karbon secara individu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi gugus fungsi senyawa karbon. ▪ Menuliskan struktur dan nama senyawa karbon berdasarkan gugus fungsinya. ▪ Menentukan isomer-isomer senyawa karbon. ▪ Menjelaskan sifat fisik senyawa karbon. ▪ Mendeskripsikan kegunaan senyawa karbon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Tugas kelompok Responsi Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap) , laporan tertulis, Tes tertulis 	16 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek LCD, komputer
4.2 Mendeskripsikan struktur, cara penulisan, tata nama,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur dan tata nama benzena dan turunannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan struktur dan nama senyawa benzena dan turunannya melalui diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan struktur dan nama senyawa benzena dan turunannya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Ulangan 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reaksi benzena ▪ Sifat fisik dan sifat kimia benzen dan turunannya ▪ Kegunaan dan bahaya benzena dan turunannya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membahas reaksi substitusi atom H pada cincin benzena. ▪ Mendiskusikan pengertian ortho, meta dan para. ▪ Mendeskripsikan sifat fisik dan sifat kimia benzena dan turunannya melalui diskusi. • Melalui diskusi kelas mendeskripsikan kegunaan dan bahayasenyawa benzena dan turunannya dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan reaksi substitusi atom H pada cincin benzena ▪ Menjelaskan pengertian ortho, meta dan para. ▪ Mendeskripsikan sifat fisik dan sifat kimia benzen dan turunannya ▪ Mendeskripsikan kegunaan dan bahaya senyawa benzena dan turunannya dalam kehidupan sehari-hari seperti fenol, anilin, butil hidroksi toluen (BHT), butil hidroksi anisol (BHA), TNT, aspirin, dan zat warna (azo) dan lain-lain 	<u>Bentuk instrumen</u> laporan tertulis, Tes tertulis		Lembar kerja, LCD, komputer
4.3 .Mendeskripsikan struktur, tata nama, penggolongan, sifat dan kegunaan makromolekul (polimer, karbohidrat, dan protein)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polimer 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan menganalisis untuk mengidentifikasi jenis dan sifat polimer sintetik dan polimer alam dalam kerja kelompok • Menentukan reaksi polimer berdasarkan asal dan jenis monomer pembentuknya (kopolimer dan homopolimer, polimer adisi dan polimer kondensasi) melalui diskusi. <i>(Sebagai penerapan dari teori yang dipelajari bagi daerah yang terdapat industri penghasil polimer seperti karet sintetis, serat sintetis dan sebagainya agar memanfaatkan industri tersebut sebagai sumber bahan belajar)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi polimer alam dan polimer sintetik (karet, karbohidrat, protein, plastik) ▪ Menjelaskan sifat fisik dan sifat kimia polimer ▪ Menuliskan reaksi pembentukan polimer (adisi dan kondensasi) dari monomernya ▪ Mendeskripsikan kegunaan polimer dan mewaspadaai dampaknya terhadap lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Tugas kelompok Responsi Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> laporan tertulis, performans(kinerja dan sikap) , Tes tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek LCD, komputer

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karbohidrat ▪ Protein 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan golongan monosakarida menjadi aldosa dan ketosa dalam diskusi kelas ▪ Menjelaskan reaksi hidrolisis disakarida dan polisakarida dengan bantuan enzim dalam diskusi. • Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi karbohidrat dengan berbagai reagen dalam kerja kelompok • Menentukan rumus struktur asam amino esensial dan gugus peptida pada protein melalui diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggolongkan monosakarida menjadi aldosa dan ketosa. ▪ Menjelaskan reaksi hidrolisis disakarida dan polisakarida dengan bantuan enzim. ▪ Mengidentifikasi karbohidrat dengan reagen ▪ Menuliskan rumus struktur asam amino esensial. ▪ Menentukan gugus peptida pada protein. 			
4.4. Mendeskripsikan struktur, tata nama, penggolongan, sifat, dan kegunaan lemak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rumus struktur dan nama lemak ▪ Penggolongan lemak dan minyak ▪ Sifat fisik dan sifat kimia lemak dan minyak ▪ Fungsi dan peran lemak dan minyak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan struktur, tata nama, penggolongan, sifat, dan kegunaan lemak melalui diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan rumus struktur dan nama lemak dan minyak ▪ Menggolongkan lemak berdasarkan kejenuhan ikatannya ▪ Mengamati dan menguraikan sifat fisik dan sifat kimia lemak dan minyak ▪ Mendeskripsikan fungsi dan peran lemak dan minyak dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> laporan tertulis, Tes tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komputer



KALENDER PENDIDIKAN SMA N 10 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017

JULI 2016

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

AGUSTUS 2016

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

SEPTEMBER 2016

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

OKTOBER 2016

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

NOVEMBER 2016

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

DESEMBER 2016

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

JANUARI 2017

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

FEBRUARI 2017

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

MARET 2017

AHAD		5	12	19	26	
SENIN		6	13	20	27	
SELASA		7	14	21	28	

APRIL 2017

		2	9	16	23	30
		3	10	17	24	
		4	11	18	25	

MEI 2017

		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		

JUNI 2017

		4	11	18	25	
	5		12	19	26	
	6		13	20	27	
	7					
1						
2						
3						
				17		

RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUM'AT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	






	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29








3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	






	4	14	21	28
	8	15	22	29
	9	16	23	30
	10		24	

JULI 2017

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

-  PAS/PAT
-  Porsenitas/Social Worker
-  Penerimaan LHPP
-  Hardiknas
-  Libur Umum

-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian)
-  sesuai Kep. Menag
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian)
-  sesuai Kep. Menag
-  Libur Khusus (Hari Guru Nasional)
-  Libur Semester

-  Ujian Sekolah SMA (Utama)
-  Ujian Sekolah SMA (Susulan)
-  Ujian Sekolah SMA (Mapel Lainnya)
-  Pakaian Dinas Tradisional
-  HUT Pemerintah Daerah

**JADWAL PELAJARAN SEMESTER I SMA 10 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**

HARI PIKET	JAM KE	KELAS X				KELAS XI					KELAS XII					KO DE	NAMA GURU	MENGAJAR MAPEL			
		MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	MIPA 4	IPS 1	IPS 2	A1	A2	A3	A4	S1	A1	A2	A3				A4	S1	
SENIN	0																	1	Drs. Basuki	Fisika	
	1	UPACARA BENDERA																2	Drs. ACR. Susbandaru	Sejarah	
	2	24	37/29	9	15	35	4	16	33	27	19	22	36	7	17	13	23	3	Drs. H. Handoko, S	Bhs. Indonesia	
	3	24	40	9	15	35	4	16	33	27	19	22	36	8	17	11	12	4	Nunung Agustinah, S.Pd	Ekonomi/Akunta	
	4	26	40	37/28	7	15	34	14	27	33	10	16	13	8	23	11	12	5	Dra. Purwantini	Matematika	
	5	26	12	6	37/29	40	34	39/28	19	33	18	16	13	10	8	3	11	6	M. Khaelani, S.Pd	Fisika	
	6	34	9	7	26	40	2	39/28	19	14	18	12	23	10	8	3	11	7	Dra. Dyah Amin K	Biologi	
	7	27	9	7	26	34	15	33	14	18	16	12	35	13	10	8	39/28/29	8	Dra. Umi Sangidah	Kimia	
	8	11	24	12	6	4	41	33	14	18	16	2	35	13	10	8	39/28/29	9	Dra. Siti Fatimah	Matematika	
	9																	10	Drs. Karno Budi	Fisika	
SELASA	0																	11	Wijaning Hastuti, S.P	Matematika	
	1	8	2	37/28	34	40	35	36	24	16	27	3	22	5	7	11	25	12	Dra. Suwanti	Ekonomi/Akunta	
	2	9	2	37/28	34	40	35	36	24	16	27	3	22	5	7	11	25	13	Drs. Dhana R	Bahasa Inggris	
	3	9	27	34	40	25	24	16	14	39	10	15	5	8	22	13	3	14	A. Mardiyono, SPd,MPd	Fisika	
	4	2	27	34	40	25	24	16	14	39	10	15	5	8	22	13	3	15	Upik Untari W, S.Pd	Sosiologi	
	5	2	11	15	24	41	9	27	19	36	38	17	7	32	10	35	13	16	Widya Astuti, S.Pd	Bahasa Inggris	
	6	24	8	11	15	37/28	9	27	19	36	38	17	7	32	10	35	13	17	Sri Moerni, SPd	Bhs. Perancis	
	7	37/28	34	40	11	2	41	18	16	38	19	35	8	36	13	7	26	18	Dra. Andali	Matematika	
	8	37/28	34	40	11	2	41	18	16	38	19	35	8	36	13	7	26	19	Fitri Hartanti, S.Pd	Kimia	
	9																	20	Drs. R. Agus Mulyond	BK	
RABU	0																	21	Diyah Suyuti, SPd	BK	
	1	1	26	35	9	37/28	30	19	27	24	33	16	13	39/29/31	8	17	22	22	Putut Danu P, S.Pd	Penjaskes	
	2	34	26	35	9	37/28	30	19	27	24	33	16	13	39/29/31	8	17	22	23	Ery Iwandyati K, S.Pd	Sejarah	
	3	34	24	4	30	9	2	17	16	27	10	39/28/29	3	7	5	32	12	24	Drs. Suleman	Penjaskes	
	4	40	24	4	30	9	30	17	14	27	10	39/28/29	3	7	5	32	12	25	Ekaning Mardiyanti, S.Si	Geografi	
	5	40	1	8	12	2	35	33	30	30	19	32	18	10	17	13	7	35	26	Aspiyah, S.Pd	PKn
	6	37/28	1	26	12	2	34	33	30	19	32	18	10	17	13	7	35	27	Rr. Wuri H, S.Si	Biologi	
	7	4	27	26	40	12	37/29/31	30	33	32	35	2	39/28	13	36	3	17	28	Wasna Irawati H, S.Pd.K	PA. Kristen	
	8	4	34	7	40	12	37/29/31	30	33	32	35	2	39/28	13	36	3	17	29	M. Agus Purwanto, SS	PA. Katholik	
	9																	30	R. Fesiy Mahanani W, M.Pd	Seni Budaya	
																	31	Bagus Ilham, S.Pd	PA. Hindu		

PERHITUNGAN MINGGU/ JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia
 Sistem Pendidikan : SMA
 Kelas/ Program : XII/ IPA
 Semester : Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2016-2017

Jumlah jam pembelajaran setiap kelas: 4 jam pembelajaran/ minggu

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
KELAS	IPA 2 IPA 3 IPA 4	IPA 1 IPA 2	IPA 3	IPA 1	IPA 4	-
JML JP	2 2 2	2 2	2	2	2	-

No.	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah Hari efektif
1.	Juli	2	-	2	10
2.	Agustus	5	-	5	25
3.	September	4	1	3	12
4.	Oktober	4	-	4	20
5.	November	5	-	5	25
6.	Desember	4	4	-	-
Jumlah		26	7	19	92

Jumlah minggu efektif : 19 minggu
 Jumlah jam tatap muka : 19 x 4 = 76 jam pelajaran

Perhitungan Alokasi Waktu :

No.	SK	Jam Pembelajaran
1	SK 1	
	KD 1.1	8
	KD 1.2	4
	Ulangan harian	2
	SK 2	
	KD 2.1	12
	KD 2.2	6
	KD 2.3	6
	Ulangan harian	2
	SK 3	
	KD 3.1	4
	KD 3.2	14
	KD 3.3	4
	KD 3.4	4
	Ulangan harian	4
	Jumlah	70
	2	Cadangan
Jumlah		76

Mengetahui
Guru Pembimbing PPL



Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Yogyakarta, 18 Juli 2016
Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

PERHITUNGAN MINGGU/ JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia
 Sistem Pendidikan : SMA
 Kelas/ Program : XII/ IPA
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2016-2017

Jumlah jam pembelajaran setiap kelas: 4 jam pembelajaran/ minggu

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
KELAS	IPA 2 IPA 3 IPA 4	IPA 1 IPA 2	IPA 3	IPA 1	IPA 4	-
JML JP	2 2 2	2 2	2	2	2	-

No.	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah Hari efektif
1.	Januari	4	-	4	20
2.	Februari	4	-	4	20
3.	Maret	5	2	3	12
4.	April	4	1	3	13
5.	Mei	5	-	5	21
6.	Juni	4	4	-	-
Jumlah		26	7	19	86

Jumlah minggu efektif : 19 minggu

Jumlah jam tatap muka : $19 \times 4 = 76$ jam pelajaran

Perhitungan Alokasi Waktu :

No.	SK	Jam Pembelajaran
1	SK 4	
	KD 4.1	16
	KD 4.2	6
	KD 4.3	6
	KD 4.4	6
	Ulangan harian	6
	Jumlah	40
2	Cadangan	6
Jumlah		46

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Yogyakarta, 18 Juli 2016
Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

**PROGRAM TAHUNAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Nama Sekolah : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XII

Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi waktu (JP)	Ket.
1. Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit.	1.1 Menjelaskan penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmosis termasuk sifat koligatif larutan	8	
	1.2 Membandingkan antara sifat koligatif larutan non elektrolit dengan sifat koligatif larutan elektrolit yang konsentrasinya sama berdasarkan data percobaan	4	
2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari	2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri	12	
	2.4 Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis	6	
	2.5 Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit	6	
3. Memahami karakteristik unsur-unsur penting, kegunaan dan bahayanya, serta terdapatnya di alam	3.1 Mengidentifikasi kelimpahan unsur-unsur utama dan transisi di alam dan produk yang mengandung unsur tersebut	4	
	3.2. Mendeskripsikan kecenderungan sifat fisik dan kimia unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, kereaktifan, dan sifat khusus lainnya)	14	
	3.3. Menjelaskan manfaat, dampak dan proses pembuatan unsur-unsur dan senyawanya dalam kehidupan sehari-hari	4	
	3.4. Mendeskripsikan unsur-unsur radioaktif dari segi sifat-sifat fisik dan sifat-sifat kimia, kegunaan, dan bahayanya	4	
Ulangan harian		8	
Cadangan		6	
Jumlah Jam Semester 1		76	

Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi waktu (JP)	Ket.
4. Memahami senyawa organik dan reaksinya, benzena dan turunannya, dan makromolekul.	4.1. Mendeskripsikan struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, kegunaan, dan identifikasi senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, alkanoat, dan alkil alkanoat)	16	
	4.2 Mendeskripsikan struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya.	6	
	4.3 .Mendeskripsikan struktur, tata nama, penggolongan, sifat dan kegunaan makromolekul (polimer, karbohidrat, dan protein)	6	
	4.4. Mendeskripsikan struktur, tata nama, penggolongan, sifat, dan kegunaan lemak	6	
Ulangan harian		6	
Cadangan		6	
Jumlah Jam Semester 2		46	

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Yogyakarta, 18 Juli 2016
Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

	Pelaksanaan Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017
	Libur Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Yogyakarta, 18 Juli 2016
Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : Kelas XII/1
Materi Pokok : Sifat Koligatif Larutan
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

I. Standar Kompetensi

1. Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan nonelektrolit dan elektrolit.

II. Kompetensi dasar

- 1.1 Menjelaskan penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmotik termasuk sifat koligatif larutan.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Menjelaskan diagram P-T pada sifat koligatif larutan.
- 1.1.2 Membandingkan antara sifat koligatif larutan nonelektrolit dengan sifat koligatif larutan elektrolit.

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan ini diharapkan:

1. Siswa dapat menjelaskan diagram P-T pada sifat koligatif larutan.
2. Siswa dapat membandingkan antara sifat koligatif larutan nonelektrolit dengan sifat koligatif larutan elektrolit.

V. Materi pelajaran

A. Diagram Fase atau Diagram P – T pada Pelarut H₂O

Mengapa larutan (pelarut + zat terlarut) mendidih pada suhu yang lebih tinggi dan membeku pada suhu yang lebih rendah dari pada pelarutnya? Pertanyaan ini dapat dijelaskan secara teoritis dengan membandingkan diagram fase

pelarut dengan diagram fase larutannya.

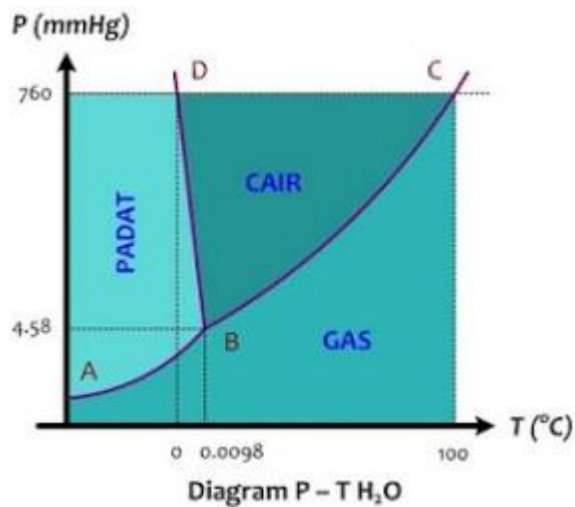


Diagram fase atau biasa disebut juga diagram P – T adalah diagram yang menyatakan hubungan antara suhu (T) dan tekanan P dengan fase zat (padat, cair, dan gas). Diagram fase menyatakan batas-batas suhu dan tekanan di mana suatu bentuk fase dapat stabil. Diagram fase H₂O dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Berikut penjelasan diagram P – T dengan pelarut H₂O:

1. Garis didih

Garis B – C pada gambar di atas disebut garis didih. Garis didih merupakan transisi fase cair – gas. Setiap titik pada garis ini menyatakan suhu dan tekanan di mana air akan mendidih. Seperti yang kita ketahui bahwa titik didih tergantung pada tekanan gas di permukaan. Pada tekanan 1 atm atau 760 mmHg, air mendidih pada suhu 100°C. Jika terdapat tempat di bumi ini yang mempunyai tekanan 4,58 mmHg, maka sudah dipastikan air akan mendidih pada kisaran 0,0098°C.

2. Garis beku

Garis B – D pada gambar di atas disebut garis beku. Garis beku merupakan transisi fase cair – padat. Setiap titik pada garis ini menyatakan suhu dan tekanan di mana air dapat membeku (es mencair). Pada tekanan 1 atm atau 760 mmHg, air membeku pada suhu 0°C, dan jika terdapat tempat di bumi ini yang mempunyai tekanan 4,58 mmHg, maka sudah dipastikan air akan membeku pada kisaran 0,0098°C. titik beku dan titik didih pada tekanan 4,58 mmHg mempunyai nilai yang sama, artinya titik didih = titik beku pelarut. Perhatikan bahwa tekanan permukaan berpengaruh besar pada titik didih, tetapi sangat kecil pengaruhnya terhadap titik beku. Garis B – D nyaris vertical terhadap sumbu suhu.

3. Garis sublimasi

Garis A – B pada diagram fase di atas disebut garis sublimasi. Garis sublimasi

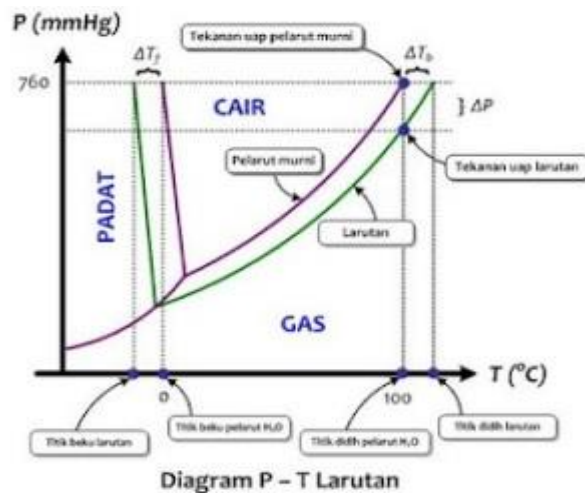
merupakan transisi fase pada gas. Setiap titik pada pada garis sublimasi menyatakan suhu dan tekanan di mana zat padat dan uapnya dapat menyublim.

4. Titik tripel

Perpotongan antara garis didih dengan garis beku dan garis sublimasi disebut titik tripel. Titik tripel air adalah $0,0098^{\circ}\text{C}$ pada tekanan $4,58\text{ mmHg}$. Pada titik tripelnya, ketiga bentuk fase, yaitu padat, cair, dan gas berada dalam kesetimbangan.

B. Diagram Fase atau Diagram P – T pada Larutan

Mari kita bandingkan dengan diagram fase larutan dengan diagram fase pelarutnya yaitu H_2O , seperti tampak pada diagram P – T larutan berikut.



Larutan mempunyai tekanan uap lebih rendah dari pada pelarut murninya (dalam hal ini air) yang dinyatakan sebagai. Oleh karena itu garis didih dan garis beku larutan berada di bawah garis didih dan garis beku pelarutnya. Penurunan tekanan uap tersebut berpengaruh terhadap titik didih dan titik beku larutan. seperti yang tampak pada diagram P – T larutan di atas, tekanan uap larutan belum 760 mmHg pada suhu 100°C . oleh karena itu belum mendidih. Larutan akan mendidih pada suhu di atas 100°C yaitu ketika tekanan uapnya mencapai 760 mmHg . Dengan kata lain, larutan mempunyai titik didih lebih tinggi dari pada pelarutnya. Sebaliknya, penurunan tekanan uap menyebabkan titik beku larutan lebih rendah dibandingkan dengan titik beku pelarutnya.

C. Sifat Koligatif Larutan Elektrolit

Untuk larutan elektrolit, ternyata memiliki harga sifat koligatif larutan yang lebih tinggi daripada larutan yang nonelektrolit untuk konsentrasi yang sama. Untuk konsentrasi yang sama, larutan elektrolit akan mengandung jumlah partikel yang lebih banyak daripada larutan nonelektrolit. Harga sifat koligatif larutan elektrolit dipengaruhi oleh faktor **Van't Hoff (i)**.

$$i = (1 + (n-1)\alpha)$$

dengan: n = jumlah ion; α = derajat ionisasi

Sifat Koligatif	Larutan Non-elektrolit	Larutan Elektrolit
Penurunan Tekanan Uap (ΔP)	$P_A = X_A \cdot P_A^0$ P_A = tek. uap jenuh larutan A P^0 = tekanan uap jenuh pelarut murni X_A = fraksi mol pelarut	$P_A = X_A \cdot P_A^0 \cdot i$ i = faktor koligatif yang besarnya $\{1 + (n - 1)\alpha\}$
Kenaikan titik didih (ΔT_b)	$\Delta T_b = m \cdot K_b$ atau $\Delta T_b = K_b \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b}$ ΔT_b = kenaikan titik didih (T_b larutan – T_b pelarut) m = molalitas K_b = tetapan kenaikan titik didih molal ($^{\circ}\text{C}$) atau konstanta <i>ebulioskopi</i> ,	$\Delta T_b = m \cdot K_b \cdot i$ atau $\Delta T_b = K_b \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b} \cdot i$
Penurunan titik beku (ΔT_f)	$\Delta T_f = m \cdot K_f$ atau $\Delta T_f = K_f \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b}$ ΔT_f = penurunan titik beku (T_f pelarut – T_f larutan) m = molalitas K_f = tetapan penurunan titik beku molal ($^{\circ}\text{C}$) atau konstanta <i>krioskopi</i> ,	$\Delta T_f = m \cdot K_f \cdot i$ atau $\Delta T_f = K_f \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b} \cdot i$
Tekanan osmotik (π)	$\pi = M \cdot R \cdot T$ π = tekanan osmosis (atm) M = molaritas (mol / Liter) R = konstanta gas (0,082 Liter atm / mol K) T = suhu (K)	$\pi = M \cdot R \cdot T \cdot i$

D. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep

Model : Pembelajaran langsung
Metode : Ceramah dan tanya jawab

E. Alat/ Bahan/ Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Papan tulis dan Spidol
Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu
<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran.2. Kegiatan mengabsensi siswa.3. Menginformasikan tujuan pembelajaran.4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang diagram fase P-T dan sifat koligatif larutan yaitu untuk larutan elektrolit dan nonelektrolit.	10 menit
<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru meberikan pertanyaan kepada siswa yang pernah mendengar atau mempelajari tentang diagram fase P-T.2. Guru meberikan pertanyaan kepada siswa yang pernah mendengar atau mempelajari tentang perbedaan larutan elektrolit dan nonelektrolit.3. Guru menjelaskan tentang sifat koligatif larutan elektrolit serta memberikan contoh perhitungannya. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan beberapa latihan soal terkait materi sifat koligatif larutan elektrolit maupun nonelektrolit dan diagram fase P-T.2. Guru menunjuk siswa yang bisa menjawab untuk mengerjakan di papan tulis.	70 menit

<p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan, menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa dan memberi penguatan.</p>	
<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

VI. Penilaian

Soal Instrumen (terlampir)

a. Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
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						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{20} \times 100$$

b. Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
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				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{10} \times 100$$

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran

Butir Soal dan Pembahasan

1. Sebanyak 0,6 gram CH_3COOH dalam 1,55 ml larutan memiliki molaritas....

Pembahasan :

$$M = \frac{0,6 \text{ g} / 60 \text{ g mol}^{-1}}{0,00155 \text{ L}} = \mathbf{6,45 \text{ M}}$$

2. Suatu larutan 18% berat glukosa dalam air memiliki molalitas....

Pembahasan :

$$m = \frac{18}{180} \times \frac{1000}{82}$$

$$m = \mathbf{1,22 \text{ molal}}$$

3. Fraksi mol naftalena (C_{10}H_8) dan benzena (C_6H_6) bila larutan itu mengandung 5,6 berat naftalena berturut-turut sebesar....

Pembahasan :

$$X_{\text{naftalena}} = \frac{5,6 \text{ g} / 128 \text{ g mol}^{-1}}{5,6 \text{ g} / 128 \text{ g mol}^{-1} + 94,4 \text{ g} / 78 \text{ g mol}^{-1}} = \mathbf{0,035}$$

$$X_{\text{benzena}} = 1 - 0,035 = \mathbf{0,965}$$

4. Suatu larutan dari 6 gram glukosa dalam 200 gram zat pelarut mendidih pada suhu yang terletak $0,167^\circ\text{C}$ lebih tinggi daripada titik didih zat pelarut murni. Bila 1 gram zat A dalam 50 gram zat pelarut menunjukkan kenaikan titik didih sebesar $0,125^\circ\text{C}$, maka massa molekul relatif zat A sebesar....

Pembahasan :

$$\Delta T_b = m \cdot K_b$$

$$0,167^\circ\text{C} = \frac{6}{180} \times \frac{1000}{200} \times K_b$$

$$0,167^\circ\text{C} = 1/6 \times K_b$$

$$K_b = 1,002^\circ\text{C/mol}$$

Untuk zat A, maka : $\Delta T_b = m \cdot K_b$

$$0,125^\circ\text{C} = \frac{1}{Mr_A} \times \frac{1000}{50} \times 1,002^\circ\text{C/mol}$$

$$Mr_A = \mathbf{160 \text{ g/mol}}$$

Instrumen Penilaian Kognitif

Soal Uraian

1. Tentukan molalitas dari 500 mL larutan yang mengandung 5% massa H_2SO_4 .
Diketahui rapatan larutan $1,2 \text{ gram/cm}^3$! (Ar H=1, S=32, O=16)
(skor 20)
2. Larutan asam klorida (HCl) 18,25 % massa, mempunyai rapatan 1,1 gram/mL.
Tentukan fraksi mol masing-masing zat dalam larutan! (Ar H=1, Cl= 35,5)
(skor 20)
3. Jelaskan pengertian sifat koligatif larutan. Tuliskan sifat-sifat yang tergolong ke dalamnya.
(Skor 10)
4. Jelaskan bagaimana pengaruh adanya zat terlarut (yang sukar menguap) di dalam sistem larutan terhadap tekanan uap pelarut.(Skor 10)
5. Jelaskan perbedaan sifat koligatif larutan non elektrolit dan larutan elektrolit !
(skor 10)
6. Tentukan tekanan uap jenuh larutan yang mengandung 12% massa urea, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, jika tekanan uap jenuh air pada temperatur 30°C adalah $31,82 \text{ mmHg}$!
(skor 30)

Keterangan : Skor total maksimum 100.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah	: SMA Negeri 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas XII/1
Materi Pokok	: Sifat Koligatif Larutan
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 45 menit)

I. Standar Kompetensi

1. Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan nonelektrolit dan elektrolit.

II. Kompetensi dasar

- 1.2 Membandingkan antara sifat koligatif larutan nonelektrolit dengan sifat koligatif larutan elektrolit yang konsentrasinya sama berdasarkan data percobaan.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.2.1 Mengamati penurunan titik beku dan kenaikan titik didih suatu zat cair akibat penambahan zat terlarut melalui percobaan.
- 1.2.2 Menghitung penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan elektrolit dan nonelektrolit.

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan ini diharapkan:

1. Menjelaskan pengaruh zat terlarut terhadap titik beku larutan dan kenaikan titik didih
2. Menghitung penurunan titik beku dan kenaikan titik didih larutan elektrolit dan non-elektrolit

V. Materi pelajaran

Satuan Konsentrasi dalam Sifat Koligatif

Di Kelas XI, Anda telah belajar satuan konsentrasi larutan berupa kemolaran. Pada topik berikut, Anda akan diperkenalkan dengan satuan konsentrasi larutan yang digunakan dalam menentukan sifat koligatif larutan, yaitu fraksi mol (X) dan kemolalan atau molalitas (m).

1. **Molaritas / Kemolaran (M)** : menyatakan banyaknya mol zat terlarut setiap liter larutan. Dinyatakan dengan rumus :

$$M = \frac{n}{v}$$

atau

$$M = \frac{a}{Mr} \times \frac{1000}{mL}$$

2. **Molalitas / Kemolalan (m)** : menyatakan jumlah mol (n) zat terlarut setiap 1000 gram pelarut, dinyatakan dengan rumus :

$$m = \frac{n}{P}$$

atau

$$m = \frac{a}{Mr} \times \frac{1000}{b}$$

Keterangan : m = molalitas / kemolalan (mol/kg atau m)
n = mol zat terlarut (mol)
P = massa pelarut dalam kilogram (kg)
a = massa zat terlarut (dalam gram)
b = massa zat pelarut (dalam gram)
Mr = massa relatif zat terlarut

3. **Fraksi Mol** : menyatakan perbandingan jumlah mol salah satu komponen larutan dengan jumlah mol total, dinyatakan dengan rumus :

$$X_A = \frac{n_A}{n_A + n_B}$$

dan

$$X_B = \frac{n_B}{n_A + n_B}$$

Jumlah fraksi mol zat terlarut dan pelarut adalah 1

$$X_A + X_B = 1$$

Keterangan : n_A = mol zat pelarut X_A = fraksi mol pelarut
n_B = mol zat terlarut X_B = fraksi mol zat terlarut

Sifat Koligatif Larutan Non Elektrolit

- ✚ Banyaknya partikel dalam larutan elektrolit dan non-elektrolit tidak sama meskipun konsentrasinya sama, karena larutan elektrolit terurai menjadi ion-ionnya, sedangkan larutan nonelektrolit tidak terionisasi.
- ✚ Sifat koligatif larutan merupakan sifat larutan yang tergantung pada banyaknya partikel zat yang terlarut dalam larutan.
- ✚ Sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit meliputi :

Sifat Koligatif	Larutan Non-elektrolit	Larutan Elektrolit
-----------------	------------------------	--------------------

Penurunan Tekanan Uap (ΔP)	$P_A = X_A \cdot P_A^0$ $P_A = \text{tek. uap jenuh larutan A}$ $P^0 = \text{tekanan uap jenuh pelarut murni}$ $X_A = \text{fraksi mol pelarut}$	$P_A = X_A \cdot P_A^0 \cdot i$ $i = \text{faktor koligatif yang besarnya } \{1 + (n - 1)\alpha\}$
Kenaikan titik didih (ΔT_b)	$\Delta T_b = m \cdot K_b \text{ atau}$ $\Delta T_b = K_b \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b}$ $\Delta T_b = \text{kenaikan titik didih (Tb larutan - Tb pelarut)}$ $m = \text{molalitas}$ $K_b = \text{tetapan kenaikan titik didih molal (}^\circ\text{C) atau konstanta } ebullioskopi,$	$\Delta T_b = m \cdot K_b \cdot i \text{ atau}$ $\Delta T_b = K_b \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b} \cdot i$
Penurunan titik beku (ΔT_f)	$\Delta T_f = m \cdot K_f \text{ atau}$ $\Delta T_f = K_f \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b}$ $\Delta T_f = \text{penurunan titik beku (Tf pelarut - Tf larutan)}$ $m = \text{molalitas}$ $K_f = \text{tetapan penurunan titik beku molal (}^\circ\text{C) atau konstanta } krioskopi,$	$\Delta T_f = m \cdot K_f \cdot i \text{ atau}$ $\Delta T_f = K_f \cdot \frac{a}{M_r} \times \frac{1000}{b} \cdot i$
Tekanan osmotik (π)	$\pi = M \cdot R \cdot T$ $\pi = \text{tekanan osmosis (atm)}$ $M = \text{molaritas (mol / Liter)}$ $R = \text{konstanta gas (0,082 Liter atm / mol K)}$ $T = \text{suhu (K)}$	$\pi = M \cdot R \cdot T \cdot i$

VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep

Model : Pembelajaran langsung

Metode : Percobaan inkuri terbimbing

VII. Alat/ Bahan/ Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Papan tulis dan Spidol

Alat dan bahan :

Alat

1. Bejana kalorimeter 1 buah
2. Termometer 2 buah
3. Tabung reaksi 6 buah
4. Rak tabung reaksi
5. Batang pengaduk kaca 1 buah
6. Pembakar spiritus
7. Korek
8. Pipet
9. Gelas ukur 10 ml 1 buah

Bahan

1. Garam dapur kasar
2. Larutan garam
3. Larutan gula
4. Aquades/air
5. Es batu

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

VIII. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Belajar	Waktu
<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran.2. Kegiatan mengabsensi siswa.3. Menginformasikan tujuan pembelajaran.4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang sifat koligatif larutan yang ada di lingkungan dan menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan tentang: pembuatan es putar. Apa sajakah yang diperlukan dalam	10 menit

<p>pembuatan es putar tersebut ?Apakah kalian pernah melihat pembuatan es putar ? Apa yang dapat kalian amati dari kejadian itu ? mengapa orang membuat es putar memerlukan penambahan garam sebagai pendingin?</p>	
<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tentang kemolalan dan fraksi mol serta memberikan contoh perhitungannya. 2. Guru meberikan pengarahan kepada siswa tentang langkah kerja percobaan. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar sifat koligatif larutan yang mereka ketahui. 2. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan. <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan, menanyakan kesulitan yang dihadapi siswa dan memberi penguatan.</p>	70 menit
<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas yaitu membuat laporan praktikum. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

IX. Penilaian

Soal Instrumen (terlampir)

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
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					

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara bertanya	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
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				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{10} \times 100$$

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran

LEMBAR KERJA SISWA PERCOBAAN SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

- **Tujuan**

Mengetahui besarnya penurunan titik beku dan kenaikan titik didih pada larutan elektrolit dan non elektrolit

- **Alat dan Bahan**

Alat

1. Bejana kalorimeter 1 buah
2. Termometer 2 buah
3. Tabung reaksi 6 buah
4. Rak tabung reaksi
5. Batang pengaduk kaca 1 buah
6. Pembakar spiritus
7. Korek
8. Pipet
9. Gelas ukur 10 ml 1 buah
10. Gelas beaker 100 ml 1 buah

Bahan

1. Garam dapur kasar
2. Larutan garam 10%
3. Larutan gula 10%
4. Aquades/air
5. Es batu

- **Cara kerja**

- Penurunan Titik Beku

1. Campurkan es batu dengan butiran garam dapur dalam gelas kimia sebagai pendingin
2. Masukkan 5 ml air ke dalam tabung reaksi, masukkan ke dalam campuran pendingin
3. Masukkan thermometer ke dalam tabung reaksi
4. Catat suhu pada waktu air dalam tabung mulai membeku
5. Ulangi langkah di atas untuk larutan gula dan larutan garam

- Kenaikan titik didih

1. Panaskan 50 ml air di dalam gelas beaker sampai mendidih
2. Catat suhu pada saat mendidih
3. Ulangi langkah di atas untuk larutan garam 10% dan larutan gula 10%

- **Data Pengamatan**

Sampel	Tb	Tf	ΔT_b	ΔT_f
Air				
Larutan gula 10%				

Larutan garam 10%				

- **Kesimpulan**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII IPA/ 1
Materi Pokok : Penyetaraan Reaksi Redoks
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

- 2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.1 Memahami reaksi reduksi dan oksidasi
- 2.1.2 Menyetarakan reaksi redoks dengan cara perubahan bilangan oksidasi (PBO)

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami reaksi reduksi dan oksidasi
2. Siswa dapat menyetarakan reaksi redoks dengan cara perubahan bilangan oksidasi (PBO)

V. Materi pelajaran

Perkembangan Reaksi Redoks

- Reaksi suatu zat dengan oksigen :

Reaksi oksidasi : reaksi penangkapan oksigen

Reaksi reduksi : reaksi pelepasan oksigen.

Contoh : $\text{Fe (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$ (oksidasi)

$2 \text{KClO}_3 \text{ (s)} \rightarrow 2 \text{KCl (s)} + 2 \text{O}_2 \text{ (g)}$ (reduksi)

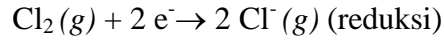
- Reaksi yang berkaitan dengan pelepasan/penangkapan elektron

Teori ini muncul karena ternyata tidak semua reaksi redoks melibatkan oksigen, tetapi juga melibatkan elektron.

Reaksi oksidasi : reaksi pelepasan elektron

Reaksi reduksi : reaksi penangkapan elektron.

Contoh : $\text{Na (s)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{ (s)} + \text{e}^-$ (oksidasi)



- Reaksi yang berkaitan dengan perubahan bilangan oksidasi (biloks)

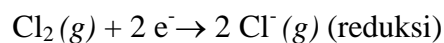
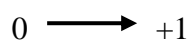
Kebanyakan reaksi tidak jelas mengungkapkan adanya penangkapan dan pelepasan elektron, sehingga konsep reaksi redoks yang kedua tidak bisa digunakan untuk semua reaksi.

Reaksi dimana yang mengalami reaksi reduksi dan oksidasi hanya satu unsur disebut **reaksi autoreduksi** (*disproporsionasi*).

Reaksi oksidasi : reaksi pelepasan elektron

Reaksi reduksi : reaksi penangkapan elektron.

Contoh : $2 \text{Na}(s) \rightarrow 2 \text{Na}^+(s) + 2 e^-$ (oksidasi)



Aturan Biloks

Biloks : muatan imajiner suatu atom dalam senyawa bila distribusi elektron di sekitar atom / muatan yang seolah-olah dimiliki oleh suatu atom. Aturannya :

1. Unsur-unsur atau molekul beratom sejenis mempunyai biloks 0, misal : Na, Fe, O₂, N₂, H₂, Cl₂, Cu, Zn, dan lain-lain.
2. Atom H dalam senyawa mempunyai biloks +1, **kecuali** dalam senyawa hidrida biloksnnya -1, misal atom H memiliki biloks +1 pada senyawa **HCl**, **H₂SO₄**, **HNO₃** dan biloks - 1 pada senyawa **NaH**, **BaH₂**, **AlH₃**.
3. Atom O dalam senyawa mempunyai biloks -2, **kecuali** pada F₂O memiliki biloks +2, pada peroksida (O₂²⁻) memiliki biloks -1, pada superoksida (O₂) memiliki biloks - 1/2.
4. Atom logam dalam senyawa mempunyai biloks sesuai dengan valensi logam tersebut. Contoh : **NaCl**, **KCl**, **Na₂SO₄**, **KNO₃**, atom K dan Na pada senyawa tersebut biloksnnya +1.
5. Jumlah biloks semua atom dalam senyawa netral sama dengan nol.
6. Jumlah total biloks senyawa ion sama dengan muatan ion senyawa tersebut.

Penyetaraan Persamaan Reaksi Redoks

1. Metode Biloks

Penyetaraan dengan menekankan pada peninjauan terhadap biloks dari persamaan reaksi yang ada, dengan tetap mengingat zat yang mengalami reduksi dan oksidasi.

Langkah-langkah dalam penyetaraan reaksinya adalah sebagai berikut:

- Menentukan unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.

- Menyetarakan koefisien unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
- Menentukan jumlah perubahan bilangan oksidasi dari oksidator dan reduktor, dimana jumlah perubahan bilangan oksidasi sama dengan jumlah atom dikalikan perubahan bilangan oksidasinya.
- Menyamakan jumlah perubahan bilangan oksidasi dengan memberikan koefisien yang sesuai.
- Menyetarakan muatan dengan menambah ion H^+ (asam) dan ion OH^- (basa).
- Menyetarakan atom H dengan menambahkan H_2O .
- Menyetarakan jumlah unsur-unsur lain dengan urutan kation, anion, hidrogen, dan oksigen (untuk jenis reaksi rumus).

2. Metode Ion Elektron (Setengah Reaksi)

Penyetaraan dengan meninjau ion elektron yang terlibat dalam reaksi, dengan melihat informasi suasana berlangsungnya reaksi (asam / basa), sebab dalam penerapan metode ini penambahan H_2O dalam penyetaraan sangat tergantung suasananya.

Langkah-langkah dalam penyetaraan adalah sebagai berikut:

- Menuliskan reaksi dasar unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi dan menuliskan ion dalam bentuk reaksi reduksi dan reaksi oksidasi secara terpisah.
- Menyetarakan masing-masing setengah reaksi sesuai urutan sebagai berikut:
 - a. Menyetarakan unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
 - b. Menyetarakan jumlah atom oksigen dan hidrogen.
 - ✓ Larutan asam atau netral dengan menambah 1 molekul H_2O untuk setiap kekurangan 1 atom oksigen pada ruas yang kekurangan atom oksigen.
Menyetarakan atom H dengan menambahkan ion H^+ pada ruas yang kekurangan atom H.
 - ✓ Larutan basa dengan menambah 1 molekul H_2O untuk setiap kelebihan 1 atom oksigen pada ruas yang kelebihan atom oksigen. Menambah ion OH^- dua kali lebih banyak pada ruas yang lainnya.
 - ✓ Menyetarakan spesi lain dengan menambahkan spesi yang bersangkutan pada ruas lain.

- ✓ Menyetarakan muatan dengan menambahkan elektron pada ruas yang jumlah muatannya lebih besar.
- c. Menyamakan jumlah elektron yang diserap dan dibebaskan dengan memberi koefisien yang sesuai. Menjumlahkan kedua setengah reaksi tersebut.

VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep
 Model : Pembelajaran langsung
 Metode : Ceramah dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran. 2. Kegiatan mengabsensi siswa. 3. Menginformasikan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang penyetaraan reaksi kimia. 	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan sekilas tentang reaksi redoks. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang reaksi redoks yang mereka ketahui. 2. Guru menjelaskan konsep penyetaraan reaksi redoks dengan metode biloks. 3. Siswa diberi soal untuk latihan menyetarakan reaksi redoks dengan metode biloks. 4. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai. <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.</p>	70 menit

3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

VIII. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

IX. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						
2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

Latihan Soal

1. Setarakan reaksi redoks berikut dengan menggunakan metode biloks!

- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$
- $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CrO}_7^{2-} + \text{SO}_2 \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + \text{HSO}_4^-$
- $\text{Al} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + \text{NH}_3$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII IPA/ 1
Materi Pokok : Penyetaraan Reaksi Redoks
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

- 2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.3 Meninjau ion elektron yang terlibat dalam reaksi dengan melihat informasi suasana berlangsungnya reaksi (asam / basa)
- 2.1.4 Menyetarakan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat meninjau ion elektron yang terlibat dalam reaksi dengan melihat informasi suasana berlangsungnya reaksi (asam / basa)
2. Siswa dapat menyetarakan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi

1. Materi pelajaran

Perkembangan Reaksi Redoks

- Reaksi suatu zat dengan oksigen :

Reaksi oksidasi : reaksi penangkapan oksigen

Reaksi reduksi : reaksi pelepasan oksigen.

Contoh : $\text{Fe (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$ (oksidasi)

$2 \text{KClO}_3 \text{ (s)} \rightarrow 2 \text{KCl (s)} + 2 \text{O}_2 \text{ (g)}$ (reduksi)

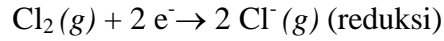
- Reaksi yang berkaitan dengan pelepasan/penangkapan elektron

Teori ini muncul karena ternyata tidak semua reaksi redoks melibatkan oksigen, tetapi juga melibatkan elektron.

Reaksi oksidasi : reaksi pelepasan elektron

Reaksi reduksi : reaksi penangkapan elektron.

Contoh : $\text{Na (s)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{ (s)} + \text{e}^-$ (oksidasi)



- Reaksi yang berkaitan dengan perubahan bilangan oksidasi (biloks)

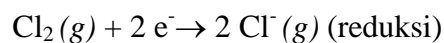
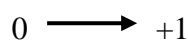
Kebanyakan reaksi tidak jelas mengungkapkan adanya penangkapan dan pelepasan elektron, sehingga konsep reaksi redoks yang kedua tidak bisa digunakan untuk semua reaksi.

Reaksi dimana yang mengalami reaksi reduksi dan oksidasi hanya satu unsur disebut **reaksi autoreduksi** (*disproporsionasi*).

Reaksi oksidasi : reaksi pelepasan elektron

Reaksi reduksi : reaksi penangkapan elektron.

Contoh : $2 \text{Na}(s) \rightarrow 2 \text{Na}^+(s) + 2 e^-$ (oksidasi)



Aturan Biloks

Biloks : muatan imajiner suatu atom dalam senyawa bila distribusi elektron di sekitar atom / muatan yang seolah-olah dimiliki oleh suatu atom. Aturannya :

1. Unsur-unsur atau molekul beratom sejenis mempunyai biloks 0, misal : Na, Fe, O₂, N₂, H₂, Cl₂, Cu, Zn, dan lain-lain.
2. Atom H dalam senyawa mempunyai biloks +1, *kecuali* dalam senyawa hidrida biloksnya -1, misal atom H memiliki biloks +1 pada senyawa **HCl**, **H₂SO₄**, **HNO₃** dan biloks -1 pada senyawa **NaH**, **BaH₂**, **AlH₃**.
3. Atom O dalam senyawa mempunyai biloks -2, *kecuali* pada F₂O memiliki biloks +2, pada peroksida (O₂²⁻) memiliki biloks -1, pada superoksida (O₂) memiliki biloks -½.
4. Atom logam dalam senyawa mempunyai biloks sesuai dengan valensi logam tersebut. Contoh : **NaCl**, **KCl**, **Na₂SO₄**, **KNO₃**, atom K dan Na pada senyawa tersebut biloksnya +1.
5. Jumlah biloks semua atom dalam senyawa netral sama dengan nol.
6. Jumlah total biloks senyawa ion sama dengan muatan ion senyawa tersebut.

Penyetaraan Persamaan Reaksi Redoks

1. Metode Biloks

Penyetaraan dengan menekankan pada peninjauan terhadap biloks dari persamaan reaksi yang ada, dengan tetap mengingat zat yang mengalami reduksi dan oksidasi.

Langkah-langkah dalam penyetaraan reaksinya adalah sebagai berikut:

- Menentukan unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
- Menyetarakan koefisien unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
- Menentukan jumlah perubahan bilangan oksidasi dari oksidator dan reduktor, dimana jumlah perubahan bilangan oksidasi sama dengan jumlah atom dikalikan perubahan bilangan oksidasinya.
- Menyamakan jumlah perubahan bilangan oksidasi dengan memberikan koefisien yang sesuai.
- Menyetarakan muatan dengan menambah ion H^+ (asam) dan ion OH^- (basa).
- Menyetarakan atom H dengan menambahkan H_2O .
- Menyetarakan jumlah unsur-unsur lain dengan urutan kation, anion, hidrogen, dan oksigen (untuk jenis reaksi rumus).

2. Metode Ion Elektron (Setengah Reaksi)

Penyetaraan dengan meninjau ion elektron yang terlibat dalam reaksi, dengan melihat informasi suasana berlangsungnya reaksi (asam / basa), sebab dalam penerapan metode ini penambahan H_2O dalam penyetaraan sangat tergantung suasananya.

Langkah-langkah dalam penyetaraan adalah sebagai berikut:

- Menuliskan reaksi dasar unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi dan menuliskan ion dalam bentuk reaksi reduksi dan reaksi oksidasi secara terpisah.
- Menyetarakan masing-masing setengah reaksi sesuai urutan sebagai berikut:
 - a. Menyetarakan unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
 - b. Menyetarakan jumlah atom oksigen dan hidrogen.
 - ✓ Larutan asam atau netral dengan menambah 1 molekul H_2O untuk setiap kekurangan 1 atom oksigen pada ruas yang kekurangan atom oksigen.
Menyetarakan atom H dengan menambahkan ion H^+ pada ruas yang kekurangan atom H.
 - ✓ Larutan basa dengan menambah 1 molekul H_2O untuk setiap kelebihan 1 atom oksigen pada ruas yang kelebihan atom oksigen. Menambah ion OH^- dua kali lebih banyak pada ruas yang lainnya.

- ✓ Menyetarakan spesi lain dengan menambahkan spesi yang bersangkutan pada ruas lain.
 - ✓ Menyetarakan muatan dengan menambahkan elektron pada ruas yang jumlah muatannya lebih besar.
- c. Menyamakan jumlah elektron yang diserap dan dibebaskan dengan memberi koefisien yang sesuai. Menjumlahkan kedua setengah reaksi tersebut.

VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep
 Model : Pembelajaran langsung
 Metode : Ceramah dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran. 2. Kegiatan mengabsensi siswa. 3. Menginformasikan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang penyetaraan reaksi kimia. 	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan sekilas tentang reaksi redoks. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang reaksi redoks yang mereka ketahui. 2. Guru menjelaskan konsep penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi. 3. Siswa diberi soal untuk latihan menyetarakan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi. 4. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai. <p><i>Konfirmasi</i></p>	70 menit

	Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.	
3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan membaca hamdallah. 	10 menit

VIII. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

IX. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						
2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

Latihan Soal

Setarakan reaksi redoks berikut dengan menggunakan metode setengah reaksi!

1. $\text{CrO}_7^{2-} + \text{Cl}^- \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Cl}_2$ (asam)
2. $\text{Cl}_2 + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{IO}_4^-$ (basa)
3. $\text{CN}^- + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{CNO}^-$ (basa)
4. $\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$ (asam)
5. $\text{I}^- + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{I}_2 + \text{MnO}_2$ (asam)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII IPA/ 1
Materi Pokok : Sel Volta
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

- 2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.5 Menggambarkan susunan sel Volta atau sel Galvani dan menjelaskan fungsi tiap bagiannya
- 2.1.6 Menjelaskan bagaimana energi listrik dihasilkan dari reaksi redoks dalam sel Volta
- 2.1.7 Menuliskan lambang sel dan reaksi-reaksi yang terjadi pada sel Volta

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menggambarkan susunan sel Volta atau sel Galvani dan menjelaskan fungsi tiap bagiannya
2. Siswa dapat menjelaskan bagaimana energi listrik dihasilkan dari reaksi redoks dalam sel Volta
3. Siswa dapat menuliskan lambang sel dan reaksi-reaksi yang terjadi pada sel Volta

V. Materi pelajaran

Sebelum ada listrik kita menggunakan aki sebagai alat untuk menimbulkan arus listrik untuk menyalakan TV. Sekarang ini penggunaan aki juga masih luas, antara lain pada kendaraan bermotor. Arus listrik pada aki timbul karena adanya perpindahan elektron yang terjadi pada reaksi kimia, dalam hal ini reaksi redoks. Bagaimana reaksi redoks dapat menimbulkan arus listrik? Alat yang memanfaatkan reaksi kimia untuk menghasilkan listrik adalah sel elektrokimia. Sel elektrokimia ada dua jenis yaitu sel volta (menghasilkan listrik dari reaksi

redoks) dan sel elektrolisis (menghasilkan reaksi redoks dari listrik). Keadaan cair lebih memungkinkan terjadinya reaksi daripada gas atau padat, sebagian besar sel elektrokimia dibuat dengan memakai zat cair yang disebut elektrolit yaitu suatu larutan yang mengandung ion dan menimbulkan arus listrik.

Dalam reaksi redoks yang sudah kita pelajari, terjadi transfer elektron, yaitu dengan adanya elektron yang dilepaskan dan adanya elektron yang diterima.

Energi yang dilepaskan dari reaksi redoks dapat diubah menjadi energi listrik dan ini digambarkan dalam sel volta atau sel galvani. Sedangkan jika energi listrik dialirkan dalam larutan elektrolit, maka akan terjadi reaksi redoks dan ini digambarkan dalam sel elektrolisis.

1. Sel Volta

Luigi Galvani (1780) dan Alessandro Volta (1800) telah menemukan terbentuknya arus listrik dari reaksi kimia. Reaksi kimia yang terjadi merupakan reaksi redoks (reduksi dan oksidasi) dan alat ini disebut sel volta.

Pengertian Sel Volta: Merupakan sel yang merubah energi kimia menjadi energi listrik

2. Elektrode pada Sel Volta

Katode : - Elektrode di mana terjadi reaksi reduksi, berarti logam Cu.

- Dalam sel volta disebut sebagai elektrode positif.

Anode : - Elektrode di mana terjadi reaksi oksidasi, berarti logam Zn.

- Dalam sel volta disebut sebagai elektrode

negatif.

3. Fungsi Jembatan Garam

Fungsi jembatan garam adalah menyetarakan kation dan anion dalam kedua larutan.

• Dasar Teori :

Logam mempunyai sifat mudah mengalami oksidasi ada yang sukar mengalami oksidasi

Jika dua jenis logam dimasukkan dalam larutan elektrolit maka terjadi aliran elektron dari logam yang mudah mengalami oksidasi ke logam yang sukar mengalami oksidasi

Logam yang mudah mengalami oksidasi diberi kutub negatif dan disebut Anoda

Logam yang sukar mengalami oksidasi diberi kutub positif dan disebut Katoda.

Aliran elektron terjadi karena perbedaan potensial dan dapat diukur dengan Voltameter

b. Mekanisme reaksi

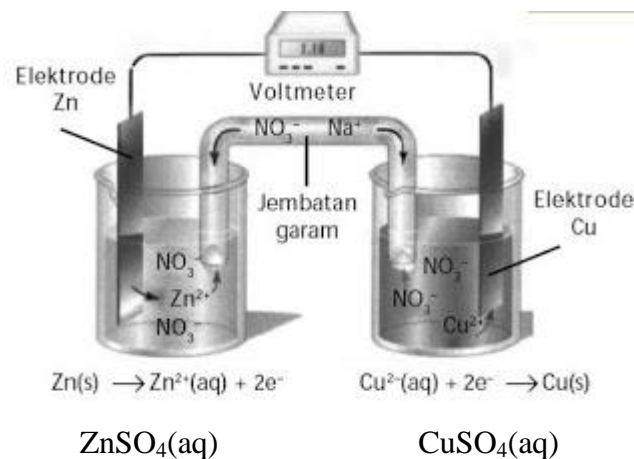
Reaksi redoks yang terjadi antara logam Zn dan larutan CuSO_4 menghasilkan aliran listrik

Elektron mengalir dari anoda (Zn) ke katoda (logam Cu)

Anoda (-) : $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2e^-$ (oksidasi)

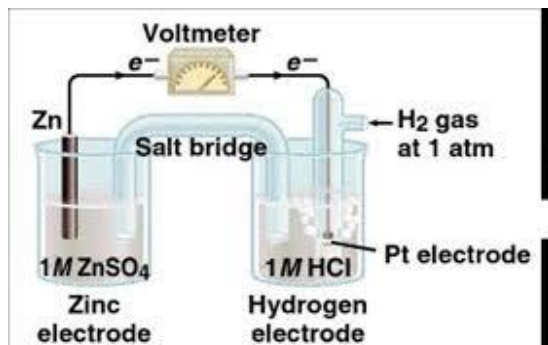
Katoda (+) : $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$ (reduksi)

- Logam Zn melepas elektron mengalir dari anoda (-) ke katoda (+)
- elektron akan bereaksi dengan ion Cu^{2+} dan membentuk Logam Cu.
- Akibatnya muatan pada gelas kimia (II) akan kelebihan ion SO_4^{2-} / kelebihan muatan negatif
- Fungsi jembatan garam (berisi larutan $\text{NaCl}/\text{NaNO}_3$) sebagai penghantar elektrolit mengalirkan ion-ion
- dari 1 elektrode ke electrode lain.,sehingga terjadi aliran elektron yang kontinu



c. Potensial Elektroda (E)

Potensial Elektroda merupakan perbedaan potensial elektroda suatu logam terhadap elektroda hidrogen. Potensial elektroda hidrogen diberi harga 0,00 volt.



d. Potensial Elektroda Standart (E°)

Merupakan perbedaan potensial elektroda suatu logam terhadap elektroda hidrogen yang diukur pada suhu 25°C , tekanan 1 atm dan pada 1 M.

e. **Potensial Sel Standart (E°Sel)**

Potensial Sel dapat diukur dengan menggunakan Voltameter, dengan cara mengukur potensial listrik yang timbul karena penggabungan dua setengah sel

Potensial Sel dapat diukur dengan menggunakan menggunakan rumus :

$$E^{\circ}_{sel} = E^{\circ}_{reduksi} - E^{\circ}_{oksidasi} \text{ atau } E^{\circ}_{sel} = E^{\circ}_{besar} - E^{\circ}_{kecil}$$

Reaksi dapat berlangsung jika harga E° Sel > 0, dan reaksi tidak berlangsung bila E° Sel < 0 (negative).

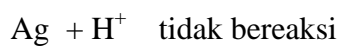
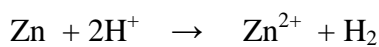
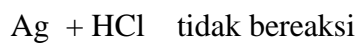
Reaksi reduksi	E° _{sel}
Li ⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Li(s)	-3,04
Na ⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Na(s)	-2,71
Mg ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Mg(s)	-2,38
Al ³⁺ (aq) + 3e ⁻ ⇌ Al(s)	-1,66
2H ₂ O(l) + 2e ⁻ ⇌ H ₂ (g) + 2OH ⁻ (aq)	-0,83
Zn ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Zn(s)	-0,76
Cr ³⁺ (aq) + 3e ⁻ ⇌ Cr(s)	-0,74
Fe ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Fe(s)	-0,41
Cd ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Cd(s)	-0,40
Ni ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Ni(s)	-0,23
Sn ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Sn(s)	-0,14
Pb ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Pb(s)	-0,13
Fe ³⁺ (aq) + 3e ⁻ ⇌ Fe(s)	-0,04
2H ⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ H ₂ (s)	0,00
Sn ⁴⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Sn ²⁺ (aq)	0,15
Cu ²⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Cu ⁺ (aq)	0,16
Cu ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Cu(s)	0,34
Cu ⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Cu(s)	0,52
I ₂ (s) + 2e ⁻ ⇌ 2I ⁻ (aq)	0,54
Fe ³⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Fe ²⁺ (aq)	0,77
Ag ⁺ (aq) + e ⁻ ⇌ Ag(s)	0,80
Hg ²⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Hg(l)	0,85
2Hg ⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ Hg ₂ (aq)	0,90
Br ₂ (l) + 2e ⁻ ⇌ 2Br ⁻ (aq)	1,07
O ₂ (g) + 4H ⁺ (aq) + 4e ⁻ ⇌ 2H ₂ O(l)	1,23
Cl ₂ (g) + 2e ⁻ ⇌ 2Cl ⁻ (aq)	1,36
H ₂ O ₂ (aq) + 2H ⁺ (aq) + 2e ⁻ ⇌ 2H ₂ O(l)	1,78
S ₂ O ₈ ²⁻ (aq) + 2e ⁻ ⇌ 2SO ₄ ²⁻ (aq)	2,01
F ₂ (g) + 2e ⁻ ⇌ 2F ⁻ (aq)	2,87

Tabel . Potensial electrode (reduksi) standar E°

Unsure logam disusun berdasar harga potensial yang makin besar atau urutan logam yang makin mudah mengalami reduksi. Urutan ini disebut Deret Volta.

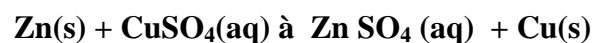
**K -Ba-Ca-Na-Mg-Al-Mn-(H₂O)-Zn-Cr-Fe-Cd-Co - Ni-Sn-Pb-(H) -Cu-
Hg-Ag-Pt -Au**

- Dari kiri ke kanan bersifat makin mudah mengalami reduksi (oksidator makin kuat)
- Paling kiri paling mudah mengalami oksidasi (reduktor kuat)
- suatu logam dalam deret volta mampu mereduksi ion-ion di sebelah kanannya tetapi tidak mampu mereduksi ion – ion di sebelah kirinya



f. Notasi Sel Volta / Diagram Sel Volta

Jika logam Zn dilarutkan dalam larutan CuSO_4 maka akan terjadi reaksi :



Reaksi tersebut ditulis dalam bentuk ion : $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$

Notasi Sel Volta ditulis : $\underline{\text{Zn} / \text{Zn}^{2+}} // \underline{\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}}$

Oksidasi reduksi

Hal – hal yang perlu diperhatikan tentang sel volta :

1. Di antara dua electrode pada sel volta, logam yang memiliki E^θ lebih kecil (lebih negative) selalu berfungsi sebagai anode (mengalami oksidasi)
2. Karena electron (muatan negative) berpindah dari anode ke katode, maka pada sel volta anode merupakan electrode negative dan katode merupakan electrode positif.
3. Suatu sel volta dapat digambarkan melalui notasi: Anoda/ion // ion / katoda

4. Potensial listrik yang dihasilkan sel volta disebut potensial sel (E^{θ}_{sel}), dan selalu berharga positif $E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{reduksi} - E^{\theta}_{oksidasi}$
 Atau $E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{katode} - E^{\theta}_{anode} = E^{\theta}_{kanan} - E^{\theta}_{kiri} = E^{\theta}_{yang\ besar} - E^{\theta}_{yang\ kecil}$

Harga E^{θ} sel merupakan sifat intensif, artinya tidak bergantung pada jumlah zat.

VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep
 Model : Pembelajaran langsung
 Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran. 2. Kegiatan mengabsensi siswa. 3. Menginformasikan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan motivasi/apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang pengertian reaksi redoks . Peserta didik mengamati video demonstrasi percobaan sel volta, dengan beberapa elektroda. 	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan komponen-komponen yang menyusun sel volta, proses dan kegunaan dari masing-masing komponen beserta cara menggambar diagram sel. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang reaksi redoks yang mereka ketahui. 6. Peserta didik diminta mengemukakan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan hasil 	70 menit

	<p>pengamatannya contoh pertanyaan: Mengapa warna pada larutan CuSO₄ menjadi lebih muda?</p> <p>7. Siswa diberi soal untuk latihan menentukan apakah suatu reaksi dalam sel volta dapat berlangsung spontan/tidak dan menghitung potensial sel.</p> <p>8. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.</p>	
3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

VIII. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

IX. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						
2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

- Penafsiran angka : 1. sangat kurang
 2. kurang
 3. cukup
 4. baik
 5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

- Penafsiran angka : 1. sangat kurang
 2. kurang
 3. cukup
 4. baik
 5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

KERJA KELOMPOK

1. Suatu sel volta tersusun atas electrode Pb dan electrode Cr. Bila diketahui:



- a. Tentukan anode dan katodenya
- b. Tentukan reaksi di anode dan katode
- c. Tuliskan notasi selnya

Jawaban:

a. Katoda : Pb

Anoda : Cr

b. Katoda : $\text{Pb}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Pb}$ $E^{\circ} = -0,13 \text{ volt}$

Anoda : $\text{Cr} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + 3e$ $E^{\circ} = 0,71 \text{ volt}$

c. Notasi sel: $\text{Cr} / \text{Cr}^{3+} // \text{Pb}^{2+} / \text{Pb}$

2. Mengapa pada sel Volta digunakan jembatan garam?

Jawaban: Fungsi jembatan garam adalah menyetarakan kation dan anion dalam kedua larutan.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII IPA/ 1
Materi Pokok : Sel Volta dan Aplikasi Sel Volta dalam Kehidupan
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

- 2.1 Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.8 Menghitung potensial sel berdasarkan data potensial standar
- 2.1.9 Menjelaskan prinsip kerja sel Volta yang banyak digunakan dalam kehidupan (baterai, aki dll)

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung potensial sel berdasarkan data potensial standar
2. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja sel Volta yang banyak digunakan dalam kehidupan (baterai, aki dll)

V. Materi pelajaran

Potensial Sel Standart (E° Sel)

Potensial Sel dapat diukur dengan menggunakan Voltameter, dengan cara mengukur potensial listrik yang timbul karena penggabungan dua setengah sel

Potensial Sel dapat diukur dengan menggunakan menggunakan rumus :

$$E^{\circ}_{\text{sel}} = E^{\circ}_{\text{reduksi}} - E^{\circ}_{\text{oksidasi}} \text{ atau } E^{\circ}_{\text{sel}} = E^{\circ}_{\text{besar}} - E^{\circ}_{\text{kecil}}$$

Reaksi dapat berlangsung jika harga E° Sel > 0 , dan reaksi tidak berlangsung bila E° Sel < 0 (negative).

Reaksi reduksi	E°_{set}
$\text{Li}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Li}(\text{s})$	-3,04
$\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Na}(\text{s})$	-2,71
$\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mg}(\text{s})$	-2,38
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{s})$	-1,66
$2\text{H}_2\text{O}(\ell) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$	-0,83
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{s})$	-0,76
$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{s})$	-0,74
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s})$	-0,41
$\text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(\text{s})$	-0,40
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{s})$	-0,23
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{s})$	-0,14
$\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Pb}(\text{s})$	-0,13
$\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s})$	-0,04
$2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{s})$	0,00
$\text{Sn}^{4+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+}(\text{aq})$	0,15
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}^+(\text{aq})$	0,16
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	0,34
$\text{Cu}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	0,52
$\text{I}_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-(\text{aq})$	0,54
$\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq})$	0,77
$\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{s})$	0,80
$\text{Hg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Hg}(\ell)$	0,85
$2\text{Hg}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Hg}_2(\text{aq})$	0,90
$\text{Br}_2(\ell) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Br}^-(\text{aq})$	1,07
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\ell)$	1,23
$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-(\text{aq})$	1,36
$\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\ell)$	1,78
$\text{S}_2\text{O}_8^{2-}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$	2,01
$\text{F}_2(\text{g}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{F}^-(\text{aq})$	2,87

Tabel . Potensial electrode (reduksi) standar E°

Unsure logam disusun berdasar harga potensial yang makin besar atau urutan logam yang makin mudah mengalami reduksi. Urutan ini disebut Deret Volta.

**K –Ba–Ca–Na–Mg–Al–Mn–(H₂O)–Zn–Cr–Fe–Cd–Co – Ni–Sn–Pb–(H) –Cu–
Hg–Ag–Pt –Au**

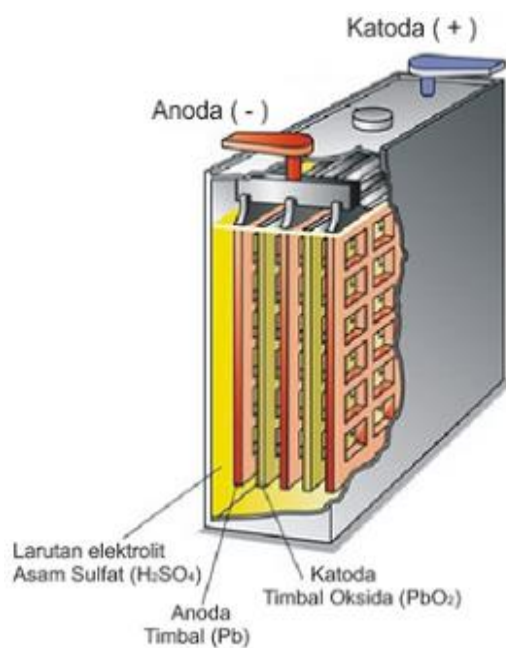
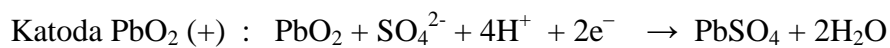
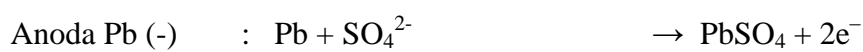
- Dari kiri ke kanan bersifat makin mudah mengalami reduksi (oksidator makin kuat)
- Paling kiri paling mudah mengalami oksidasi (reduktor kuat)
- suatu logam dalam deret volta mampu mereduksi ion-ion di sebelah kanannya tetapi tidak mampu mereduksi ion – ion di sebelah kirinya

Sel Volta dalam Kehidupan Sehari-hari

A. Aki / Baterai Timbal (Accu)

Nilai sel terletak pada kegunaannya. Diantara berbagai sel, sel timbal (aki) telah digunakan sejak 1915. Berkat sel ini, mobil/sepeda motor dapat mencapai mobilitasnya, dan akibatnya menjadi alat transportasi terpenting saat ini. Baterai timbal dapat bertahan kondisi yang ekstrim (temperatur yang bervariasi, shock mekanik akibat jalan yang rusak, dll) dan dapat digunakan secara kontinyu beberapa tahun.

Dalam baterai timbal, elektroda negatif adalah logam timbal (Pb) dan elektroda positifnya adalah timbal yang dilapisi timbal oksida (PbO₂), dan kedua elektroda dicelupkan dalam larutan elektrolit asam sulfat (H₂SO₄). Reaksi elektrodanya adalah sebagai berikut :



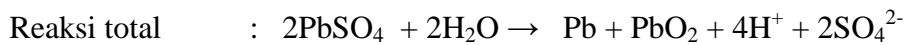
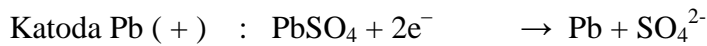
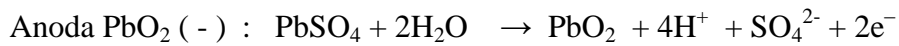
Kondisi Saat aki digunakan :

Saat aki menghasilkan listrik, Anoda Pb dan katoda PbO₂ bereaksi dengan SO₄²⁻ menghasilkan PbSO₄. PbSO₄ yang dihasilkan dapat menutupi permukaan lempeng anoda dan katoda. Jika telah terlapisi seluruhnya maka lempeng anoda dan katoda tidak berfungsi. Akibatnya aki berhenti menghasilkan listrik.

Saat aki menghasilkan listrik dibutuhkan ion H⁺ dan ion SO₄²⁻ yang aktif bereaksi. akibatnya jumlah ion H⁺ dan ion SO₄²⁻ pada larutan semakin berkurang dan larutan elektrolit menjadi encer maka arus listrik yang dihasilkan dan potensial aki semakin

melemah.

Oleh karena reaksi elektrokimia pada aki merupakan reaksi kesetimbangan (reversibel) maka dengan memberikan arus listrik dari luar (mencas) keadaan 2 elektroda (anoda dan katoda) yang terlapisi dapat kembali seperti semula. demikian pula ion akan terbentuk lagi sehingga konsentrasi larutan elektrolit naik kembali seperti semula.



Selama proses penggunaan maupun pengisian aki terjadi reaksi sampingan yaitu elektrolisis air dan tentu saja ada air yang menguap dengan demikian penting untuk menambahkan air terdistilasi ke dalam baterai timbal. Baru-baru ini jenis baru elektroda yang terbuat dari paduan timbal dan kalsium, yang dapat mencegah elektrolisis air telah dikembangkan. Baterai modern dengan jenis elektroda ini adalah sistem tertutup dan disebut dengan baterai penyimpan tertutup yang tidak memerlukan penambahan air.

B. Baterai / Sel Kering / Sel Lelanche

Sel Leclanché ditemukan oleh insinyur Perancis Georges Leclanché (1839-1882) lebih dari seratus tahun yang lalu. Berbagai usaha peningkatan telah dilakukan sejak itu, tetapi, yang mengejutkan adalah desain awal tetap dipertahankan, yakni sel kering mangan.

Sel kering mangan terdiri dari bungkus dalam zink (Zn) sebagai elektroda negatif (anoda), batang karbon/grafit (C) sebagai elektroda positif (katoda) dan pasta MnO_2 dan NH_4Cl yang berperan sebagai larutan elektrolit.

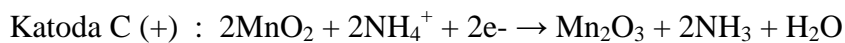


a. Baterai Biasa

Anoda : logam seng (Zn)

Katoda : batang karbon/gafit (C)

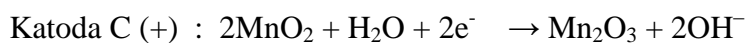
Elektrolit : MnO_2 , NH_4Cl dan serbuk karbon (C)



b. Baterai Alkaline

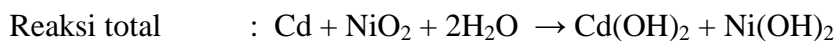
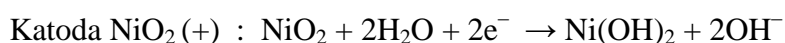
Dalam sel kering alkalin, padatan KOH atau NaOH digunakan sebagai ganti NH_4Cl .

Umur sel kering mangan (baterai biasa) diperpendek oleh korosi zink akibat keasaman NH_4Cl . Sedangkan pada sel kering alkali bebas masalah ini karena penggantian NH_4Cl yang bersifat asam dengan KOH/NaOH yang bersifat basa. Jadi umur sel kering alkali lebih panjang. Selain itu juga menyebabkan energi yang lebih kuat dan tahan lama.



c. Baterai Nikel-Kadmium

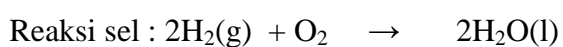
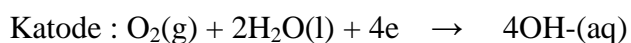
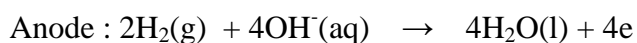
Mirip dengan baterai timbal, sel nikel-kadmium juga reversibel. Selain itu dimungkinkan untuk membuat sel nikel-kadmium lebih kecil dan lebih ringan daripada sel timbal. Jadi sel ini digunakan sebagai batu baterai alat-alat portabel seperti : UPS, handphone dll.



C. SEL BAHAN BAKAR

Sel Bahan bakar merupakan sel Galvani dengan pereaksi – pereaksinya (oksigen dan hidrogen) dialirkan secara kontinyu ke dalam elektrode berpori. Sel ini terdiri atas anode dari nikel, katode dari nikel oksida dan elektrolit KOH.

Reaksi yang terjadi :



VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep

Model : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran. 6. Kegiatan mengabsensi siswa. 7. Menginformasikan tujuan pembelajaran. 8. Memberikan motivasi/apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang pengertian reaksi redoks . Peserta didik mengamati video demonstrasi percobaan sel volta, dengan beberapa elektroda. 	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan komponen-komponen yang menyusun sel volta, proses dan kegunaan dari masing-masing komponen beserta cara menggambar diagram sel. <p><i>Elaborasi</i></p>	70 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang reaksi redoks yang mereka ketahui. 2. Siswa diberi soal untuk latihan menghitung potensial sel. 3. Siswa diminta mengemukakan sebanyak mungkin contoh sel volta yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai. <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.</p>	
3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

VIII. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

IX. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						

2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

Tugas Individu

1. Suatu sel volta tersusun dari electrode-elektrode timah dan aluminium.



- Tentukan anode dan katode!
- Manakah yang merupakan electrode negative!
- Gambarkan notasi sel!
- Tuliskan reaksi sel!
- Hitunglah potensial sel!

Jawaban:

- Al merupakan anode (E^θ lebih kecil) Sn merupakan katode (E^θ lebih besar)
- Dalam sel volta, electrode negative adalah anode yaitu Al
- $\text{Al} / \text{Al}^{3+} // \text{Sn}^{2+} / \text{Sn}$
- $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e \quad (\times 2)$
 $\text{Sn}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Sn} \quad (\times 3)$
Reaksi sel : $2\text{Al} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Sn}$
- $E^\theta_{\text{sel}} = (-0,14) - (-1,66) = 1,52 \text{ volt}$

2. Sel Volta berikut ini yang sering disebut dengan sel Sel Leclanche adalah....

- Aki
- Batu baterai
- Sel perak oksida
- Sel nikel cadmium
- Sel bahan bakar

Jawaban: B. Batu baterai

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah	: SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XII IPA/ 1
Materi Pokok	: Reaksi Elektrolisis
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

- 2.2 Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.2.1 Mengamati reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada reaksi elektrolisis melalui percobaan
- 2.2.2 Menuliskan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada larutan atau cairan dengan elektroda aktif ataupun elektroda inert
- 2.2.3 Menjelaskan beberapa cara untuk mencegah terjadinya korosi

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengamati reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada reaksi elektrolisis melalui percobaan
2. Siswa dapat menuliskan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada larutan atau cairan dengan elektroda aktif ataupun elektroda inert
3. Siswa dapat menjelaskan beberapa cara untuk mencegah terjadinya korosi

V. Materi pelajaran

SEL ELEKTROLISIS

Pada subbab ini, kita akan mempelajari proses kebalikan dari sel Volta, yaitu perubahan energi listrik menjadi energi kimia. Apabila arus listrik searah dialirkan ke dalam larutan elektrolit melalui elektrode maka larutan elektrolit tersebut akan terurai. Peristiwa penguraian elektrolit oleh arus searah inilah yang disebut elektrolisis. Sel tempat terjadinya elektrolisis disebut sel elektrolisis.

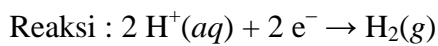
Berbeda dengan reaksi yang terjadi pada sel Volta, pada sel elektrolisis reaksi mulai terjadi pada katode, yaitu tempat arus masuk (pada sel Volta reaksi dimulai pada anode, yaitu tempat arus keluar).

a. Reaksi pada Katode

Pada katode terjadi reaksi ion-ion positif (kation) mengikat elektron-elektron yang berasal dari sumber arus. Zat yang terbentuk dari hasil reaksi ini akan melekat pada batang katode, kecuali jika zat yang dihasilkan berbentuk gas. Apabila zat hasil reaksi berfase gas maka akan keluar sebagai gelembung-gelembung gas di sekitar batang katode yang selanjutnya akan bergerak ke permukaan sel elektrolisis. Dalam larutan, ion positif menuju ke katode dan ion negatif ke anode.

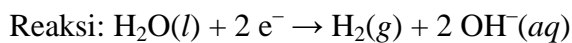
1. Ion hidrogen (H^+)

Ion hidrogen direduksi menjadi molekul gas hidrogen.

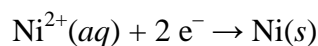
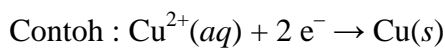
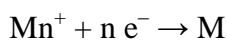


2. Ion-ion logam

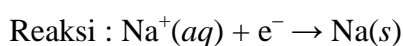
a. **Ion-ion logam alkali/alkali tanah**, seperti Li^+ , K^+ , Na^+ , Ba^{2+} , Sr^{2+} , dan Ca^{2+} tidak mengalami reduksi karena $E^\circ \text{ logam} < E^\circ \text{ air}$ maka air sebagai penggantinya yang akan mengalami reduksi.



b. **Ion-ion logam selain alkali/alkali tanah**, seperti Ni^{2+} , Cu^{2+} , dan Zn^{2+} akan mengalami reduksi menjadi logam.



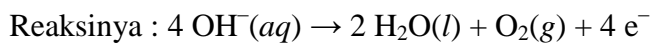
Akan tetapi, apabila leburan garam yang dielektrolisis maka ion logam penyusun garam tersebut akan direduksi menjadi logam. Contohnya, $NaCl(l)$, Na^+ akan menjadi Na .



b. Reaksi pada Anode

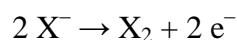
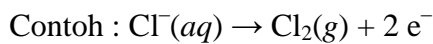
Pada anode terjadi reaksi oksidasi, ion-ion negatif akan ditarik oleh anode. Reaksi yang terjadi pada anode sangat dipengaruhi oleh jenis anion dan jenis elektrode yang digunakan. Jika anode terbuat dari elektrode inert (elektrode yang tidak ikut bereaksi), seperti Pt, C, dan Au maka ion negatif atau air akan teroksidasi.

1. **Ion hidroksida** (OH^-) akan teroksidasi menjadi H_2O dan O_2 .



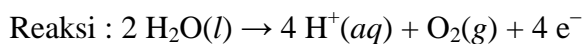
2. **Ion sisa asam**

a. **Ion sisa asam yang tidak beroksigen**, seperti Cl^- , Br^- , I^- akan teroksidasi menjadi gasnya Cl_2 , Br_2 , I_2 .

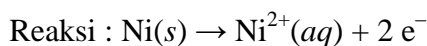


b. Ion sisa asam yang beroksigen, seperti SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-} tidak teroksidasi.

Sebagai gantinya air yang teroksidasi.



Jika anodenya terbuat dari logam lain (bukan Pt, C, atau Au) maka anode akan mengalami oksidasi menjadi ionnya. Contohnya, jika anode terbuat dari Ni, Ni akan teroksidasi menjadi Ni^{2+} .



VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep

Model : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran. 2. Kegiatan mengabsensi siswa. 3. Menginformasikan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang sel elektrokimia dan sel volta yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya. 	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan sekilas tentang perbedaan sel elektrolisis dengan sel volta. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang sel elektrokimia yaitu sel elektrolisis yang mereka ketahui. 2. Guru menjelaskan konsep cara menulis reaksi yang terjadi di anoda maupun katoda pada sel elektrolisis. 3. Siswa diberi soal untuk latihan menulis reaksi yang terjadi di anoda maupun katoda pada suatu sel elektrolisis. 4. Guru menjelaskan tentang korosi. 5. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang korosi. 6. Guru menjelaskan tentang korosi yang biasa kita jumpai di kehidupan sehari-hari. 7. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai. <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.</p>	70 menit
3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai 	10 menit

	materi yang telah dipelajari hari ini. 3. Memberikan tugas. 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang. 5. Menutup pembelajaran dengan salam.	

VIII. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

IX. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						
2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{20} \times 100$$

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata

1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

Latihan Soal

1. Tuliskan reaksi elektrolisis pada anode dan katode untuk lelehan AlCl_3 !
2. Jika larutan Na_2SO_4 1M dielektrolisis dengan menggunakan elektrode karbon, maka reaksi yang terjadi di anode dan katode adalah?

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII IPA/ 1
Materi Pokok : Hukum Faraday dan Korosi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

I. Standar Kompetensi

3. Menerapkan konsep reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

II. Kompetensi dasar

2.3 Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

2.3.1 Menerapkan konsep hukum Faraday dalam perhitungan sel elektrolisis

2.3.2 Menuliskan reaksi elektrolisis pada penyepuhan dan pemurnian suatu logam

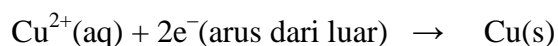
IV. Tujuan Pembelajaran

1. Menerapkan konsep hukum Faraday dalam perhitungan sel elektrolisis
2. Menuliskan reaksi elektrolisis pada penyepuhan dan pemurnian suatu logam

V. Materi pelajaran

Michael Faraday adalah ahli kimia dan fisika yang mempelajari aspek kuantitatif dan kualitatif dari elektrolisis. Ia menemukan hubungan antara massa zat yang dihasilkan di elektrode dengan jumlah listrik yang digunakan. Hubungan tersebut dinyatakan dengan dua hukum Faraday. Untuk memahami hukum tersebut, akan digunakan istilah mol elektron dan satu faraday. Lalu apa itu mol elektron dan satu faraday?

Di dalam reaksi reduksi dan oksidasi pada elektrolisis terjadi transfer elektron. Sebagai contoh, pada reaksi reduksi Cu^{2+} , ion Cu^{2+} dalam lelehan menerima arus listrik (elektron) dari luar untuk membentuk Cu(s) .



Dikatakan:

- Untuk menghasilkan 1 mol logam Cu, diperlukan 2 mol elektron.
- Untuk menghasilkan 2 mol logam Cu, diperlukan 4 mol elektron.

- Untuk menghasilkan 3 mol logam Cu, diperlukan 6 mol elektron, dan seterusnya.

Jika kita mengetahui jumlah mol elektron yang dibutuhkan, lalu bagaimana menghitung jumlah listrik yang diperlukan?

Secara eksperimen telah diperoleh bahwa 1 mol elektron mengandung muatan listrik sebesar 96.500 coulomb. Untuk menghormati Michael Faraday, 1 mol elektron disebut juga sebagai satu faraday (1F).

1 mol elektron = 1 faraday

1 mol elektron atau 1 faraday mengandung muatan listrik 96.500 coulomb.

Dengan demikian untuk reaksi di atas dapat disimpulkan:

- Untuk menghasilkan 1 mol logam Cu, diperlukan muatan listrik 2×96.500 coulomb.
- Untuk menghasilkan 2 mol logam Cu, diperlukan muatan listrik 4×96.500 coulomb.
- Untuk menghasilkan 3 mol logam Cu, diperlukan muatan listrik 6×96.500 coulomb.

Jadi, muatan listrik (Q) yang dibutuhkan berbanding lurus dengan mol elektron, dan dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = n F$$

Dengan n = jumlah mol elektron (mol), F = muatan listrik per 1 mol elektron (coulomb /mol).

Dari penjelasan di atas, kita sekarang dapat mengaitkan hubungan antara massa zat yang terbentuk pada elektrode dengan jumlah listrik yang digunakan. Inilah yang disebut dengan Hukum Faraday 1.

HUKUM FARADAY 1

Massa zat yang dihasilkan pada suatu elektrode selama proses elektrolisis berbanding lurus dengan muatan listrik yang digunakan.

Kita sudah mengetahui bahwa massa zat (w) yang dihasilkan pada elektrode berbanding lurus dengan jumlah molekul elektron. Sementara, jumlah mol elektron berbanding lurus dengan muatan listrik (Q) dalam elektron. Jadi, dapat disimpulkan:

Massa zat \approx muatan listrik dalam elektron

$$w \approx Q$$

Dengan Q menunjukkan besarnya muatan listrik di suatu titik di kawat jika arus listrik I ampere melewatinya selama t detik. Secara matematis:

$$Q = I \times t$$

dengan I = arus listrik (ampere) dan t = waktu (detik).

Sehingga, persamaan di atas dapat ditulis menjadi:

$$w \approx I \times t$$

HUKUM FARADAY 2

Massa zat yang dihasilkan pada elektrode berbanding lurus dengan massa ekivalen zat.

Di dalam hukum Faraday 2 dinyatakan bahwa massa yang dihasilkan pada elektrode berbanding lurus dengan massa ekivalen zat.

massa zat \approx massa ekivalen zat

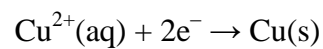
$$w \approx ME$$

Massa ekivalen zat adalah massa atom relatif (Ar) dibagi dengan perubahan bilangan oksidasinya atau muatan ionnya.

$ME = Ar/\text{biloks}$ atau muatan ion

Contoh Soal Hukum Faraday

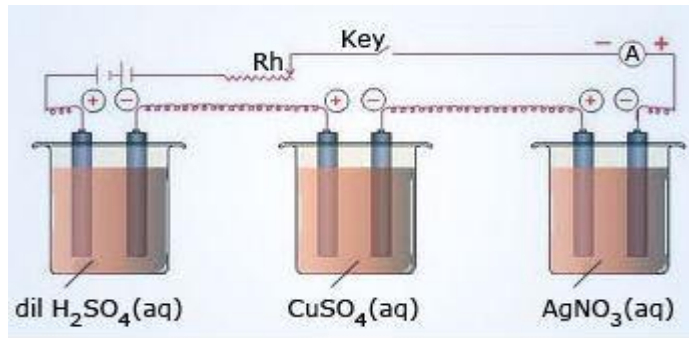
Tembaga (Cu) mempunyai Ar =63,5. Berapakah massa ekivalen untuk reaksi berikut?



Jawab:

Pada reaksi di atas, perubahan bilangan oksidasinya adalah +2.

Jadi, massa ekivalen Cu adalah: $ME = Ar/\text{biloks} = 63,5/2 = 31,75$



Selanjutnya, jika jumlah listrik sama dialirkan ke dalam dua atau lebih sel elektrolisis dengan elektrolit yang berbeda, maka perbandingan massa zat yang dibebaskan sama dengan perbandingan massa ekuivalen zat. Perhatikan gambar di atas, terlihat bahwa jika jumlah listrik yang sama melewati ketiga coulometer, maka massa zat H₂, Cu, dan Ag yang dihasilkan akan berbanding lurus dengan massa ekuivalennya.

$$\frac{\text{Massa H}_2 \text{ yang dihasilkan}}{\text{Massa Cu yang dihasilkan}} = \frac{\text{Massa ekuivalen H}_2}{\text{Massa ekuivalen Cu}} \text{ atau } \frac{w_{\text{H}_2}}{w_{\text{Cu}}} = \frac{ME_{\text{H}_2}}{ME_{\text{Cu}}}$$

$$\frac{\text{Massa Cu yang dihasilkan}}{\text{Massa Ag yang dihasilkan}} = \frac{\text{Massa ekuivalen Cu}}{\text{Massa ekuivalen Ag}} \text{ atau } \frac{w_{\text{Cu}}}{w_{\text{Ag}}} = \frac{ME_{\text{Cu}}}{ME_{\text{Ag}}}$$

Secara umum, jika terdapat dua macam zat A dan B, maka

$$\frac{w_A}{w_B} = \frac{ME_A}{ME_B}$$

Contoh soal Hukum Faraday

Jika pada rangkaian di atas terbentuk endapan Cu sebesar 5 gram, berapakah massa Ag yang mengendap pada elektrode? (Cu = 63,5; Ag = 108)

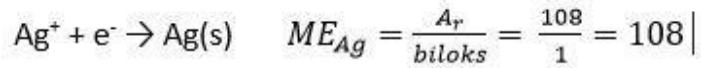
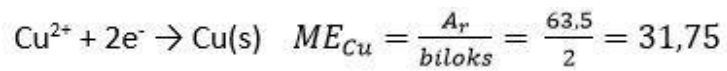
Jawab:

Untuk menghitung massa Ag, w_{Ag} , gunakan rumus:

$$\frac{w_{\text{Cu}}}{w_{\text{Ag}}} = \frac{ME_{\text{Cu}}}{ME_{\text{Ag}}} \text{ dimana } ME = \frac{A_r}{\text{biloks}}$$

Diketahui massa Cu, $w_{\text{Cu}} = 5$ gram

Hitung ME_{Cu} dan ME_{Ag} dengan menulis reaksi reduksi Cu dan Ag.



$$\text{Diperoleh: } \frac{5 \text{ g Cu}}{w_{\text{Ag}}} = \frac{31,75}{108}$$

$$W_{\text{Ag}} = 17 \text{ gram}$$

Mari kita lihat kembali Hukum Faraday 1 dan Hukum Faraday 2:

Hukum Faraday 1 : $w \approx I \times t$

Hukum Faraday 2 : $w \approx ME$

Jika digabungkan, kita peroleh $w \approx I \times t \times ME$

Perbandingan ini menjadi persamaan dengan penambahan faktor 1/96.500, sehingga diperoleh rumus hukum faraday :

$$w = 1/96.500 \times I \times t \times ME$$

dengan w = massa zat yang dihasilkan (gram)

I = arus listrik (ampere)

t = waktu (detik)

ME = massa ekuivalen zat

Contoh soal Hukum Faraday

Arus listrik 0,2 ampere dilewatkan selama 50 menit ke dalam sel elektrolisis yang mengandung larutan CuCl_2 . Hitunglah endapan Cu yang terbentuk pada katode. ($A_r \text{ Cu} = 63,5$)

Jawab:

Hitung endapan Cu, w_{Cu} , menggunakan rumus:

$$w_{\text{Cu}} = (1/96.500) \times I \times t \times ME_{\text{Cu}} = \text{dimana } ME = A_r/\text{biloks}$$

Diketahui:

Arus, $I = 0,2 \text{ A}$;

Waktu, $t = 50 \text{ menit} = 50 \times 60 \text{ detik} = 3.000 \text{ detik}$

Cari nilai ME_{Cu} dengan menuliskan reaksi reduksi Cu:



Jadi, diperoleh:

$$W_{Cu} = (1/96.500) \times 0,2 \text{ A} \times 3.000 \text{ detik} \times 31,75 = 0,197 \text{ g.}$$

KOROSI

Korosi adalah kerusakan atau degradasi logam akibat reaksi redoks antara suatu logam dengan berbagai zat di lingkungannya yang menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak dikehendaki. Dalam bahasa sehari-hari, korosi disebut perkaratan. Contoh korosi yang paling lazim adalah perkaratan besi.

Pada peristiwa korosi, logam mengalami oksidasi, sedangkan oksigen (udara) mengalami reduksi. Karat logam umumnya adalah berupa oksida atau karbonat. Rumus kimia karat besi adalah $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$, suatu zat padat yang berwarna coklat-merah.

Korosi merupakan proses elektrokimia. Pada korosi besi, bagian tertentu dari besi itu berlaku sebagai anode, di mana besi mengalami oksidasi $Fe(s) \leftrightarrow Fe^{2+}(aq) + 2e^{-}$.

Elektron yang dibebaskan di anode mengalir ke bagian lain dari besi itu yang bertindak sebagai katode, di mana oksigen tereduksi $O_2(g) + 4H^{+}(aq) + 4e^{-} \leftrightarrow 2H_2O(l)$

atau $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^{-} \leftrightarrow 4OH^{-}(aq)$.

Ion besi(II) yang terbentuk pada anode selanjutnya teroksidasi membentuk ion besi(III) yang kemudian membentuk senyawa oksida terhidrasi, yaitu karat besi. Mengenai bagian mana dari besi itu yang bertindak sebagai anode dan bagian mana yang bertindak sebagai katode, bergantung pada berbagai faktor, misalnya zat pengotor, atau perbedaan rapatan logam itu.

Korosi dapat juga diartikan sebagai serangan yang merusak logam karena logam bereaksi secara kimia atau elektrokimia dengan lingkungan. Ada definisi lain yang mengatakan bahwa korosi adalah kebalikan dari proses ekstraksi logam dari bijih mineralnya. Contohnya, bijih mineral logam besi di alam bebas ada dalam bentuk senyawa besi oksida atau besi sulfida, setelah diekstraksi dan diolah, akan dihasilkan besi yang digunakan untuk pembuatan baja atau baja paduan. Selama pemakaian, baja tersebut akan bereaksi dengan lingkungan yang menyebabkan korosi (kembali menjadi senyawa besi oksida).

Deret Volta dan hukum Nernst akan membantu untuk dapat mengetahui kemungkinan terjadinya korosi. Kecepatan korosi sangat tergantung pada banyak faktor, seperti ada atau tidaknya lapisan oksida, karena lapisan oksida dapat menghalangi beda potensial terhadap elektroda lainnya yang akan sangat berbeda bila masih bersih dari oksida.

Korosi atau perkaratan sangat lazim terjadi pada besi. Besi merupakan logam yang mudah berkarat. Karat besi merupakan zat yang dihasilkan pada peristiwa korosi, yaitu berupa zat padat berwarna coklat kemerahan yang bersifat rapuh serta berpori. Rumus kimia dari karat besi adalah $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$. Bila dibiarkan, lama kelamaan besi akan habis menjadi karat.

Dampak dari peristiwa korosi bersifat sangat merugikan. Contoh nyata adalah keroposnya jembatan, bodi mobil, ataupun berbagai konstruksi dari besi lainnya. Siapa di antara kita tidak kecewa bila bodi mobil kesayangannya tahu-tahu sudah keropos karena korosi. Pasti tidak ada. Karena itu, sangat penting bila kita sedikit tahu tentang apa korosi itu, sehingga bisa diambil langkah-langkah antisipasi.

Peristiwa korosi sendiri merupakan proses elektrokimia, yaitu proses (perubahan / reaksi kimia) yang melibatkan adanya aliran listrik. Bagian tertentu dari besi berlaku sebagai kutub negatif (elektroda negatif, anoda), sementara bagian yang lain sebagai kutub positif (elektroda positif, katoda). Elektron mengalir dari anoda ke katoda, sehingga terjadilah peristiwa korosi. Ion besi (II) yang terbentuk pada anoda selanjutnya teroksidasi menjadi ion besi (III) yang kemudian membentuk senyawa oksida terhidrasi (karat besi), $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$.

Dari reaksi terlihat bahwa korosi melibatkan adanya gas oksigen dan air. Karena itu, besi yang disimpan dalam udara yang kering akan lebih awet bila dibandingkan ditempat yang lembab. Korosi pada besi ternyata dipercepat oleh beberapa faktor, seperti tingkat keasaman, kontak dengan elektrolit, kontak dengan pengotor, kontak dengan logam lain yang kurang aktif (logam nikel, timah, tembaga), serta keadaan logam besi itu sendiri (kerapatan atau kasar halusnya permukaan).

Pencegahan korosi

Pencegahan korosi didasarkan pada dua prinsip berikut :

- o *Mencegah kontak dengan oksigen dan/atau air*

Korosi besi memerlukan oksigen dan air. Bila salah satu tidak ada, maka peristiwa korosi tidak dapat terjadi. Korosi dapat dicegah dengan melapisi besi dengan cat, oli, logam lain yang tahan korosi (logam yang lebih aktif seperti seng dan krom). Penggunaan logam lain yang kurang aktif (timah dan tembaga) sebagai pelapis pada kaleng bertujuan agar kaleng cepat hancur di tanah. Timah atau tembaga bersifat mempercepat proses korosi.

o ***Perlindungan katoda (pengorbanan anoda)***

Besi yang dilapisi atau dihubungkan dengan logam lain yang lebih aktif akan membentuk sel elektrokimia dengan besi sebagai katoda. Di sini, besi berfungsi hanya sebagai tempat terjadinya reduksi oksigen. Logam lain berperan sebagai anoda, dan mengalami reaksi oksidasi. Dalam hal ini besi, sebagai katoda, terlindungi oleh logam lain (sebagai anoda, dikorbankan). Besi akan aman terlindungi selama logam pelindungnya masih ada / belum habis. Untuk perlindungan katoda pada sistem jaringan pipa bawah tanah lazim digunakan logam magnesium, Mg. Logam ini secara berkala harus dikontrol dan diganti.

o ***Membuat alloy atau paduan logam yang bersifat tahan karat***

misalnya besi dicampur dengan logam Ni dan Cr menjadi baja stainless (72% Fe, 19%Cr, 9%Ni).

Faktor yang berpengaruh

1. Kelembaban udara
2. Elektrolit
3. Zat terlarut pembentuk asam (CO₂, SO₂)
4. Adanya O₂
5. Lapisan pada permukaan logam
6. Letak logam dalam deret potensial reduksi

Mencegah Korosi

1. Dicat
2. Dilapisi logam yang lebih mulia
3. Dilapisi logam yang lebih mudah teroksidasi
4. Menanam batang-batang logam yang lebih aktif dekat logam besi dan dihubungkan
5. Dicampur dengan logam lain

VI. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Konsep

Model : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

VII. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	<p><i>Kegiatan Awal</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan salam, dan bersama-sama siswa membaca doa untuk memulai pelajaran.2. Kegiatan mengabsensi siswa.3. Menginformasikan tujuan pembelajaran.4. Memberikan motivasi/apersepsi tentang sel elektrolisis dan apa saja yang terjadi di dalamnya.	10 menit
2	<p><i>Kegiatan Inti</i></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan sekilas tentang Hukum Faraday dan fungsinya dalam sel elektrolisis. <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Siswa diberi pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan dasar tentang Hukum Faraday yang mereka ketahui.2. Guru menjelaskan konsep Hukum Faraday 1 dan 2.3. Siswa diberi soal untuk latihan mengaplikasikan Hukum Faraday pada sel elektrolisis.4. Guru memberi tanggapan dan menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai. <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru menanggapi hasil pekerjaan siswa dan memberi penguatan.</p>	70 menit
3	<p><i>Kegiatan Akhir</i> :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini.2. Guru memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari hari ini.3. Memberikan tugas.4. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan datang.5. Menutup pembelajaran dengan salam.	10 menit

--	--	--

V. Alat / Bahan / Sumber Belajar

Media : Papan tulis dan Spidol, LCD dan Laptop (powerpoint)

Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

VI. Penilaian

Bentuk Test: kuis

Penilaian afektif

Bentuk : lembar pengamatan sikap siswa

No.	Nama	Kejujuran	Ketekunan	Disiplin	Etika	Nilai
1						
2						
3						
.....						

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang

3. cukup

4. baik

5. sangat baik

$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{20} \times 100$
--

Penilaian psikomotor

Bentuk : lembar pengamatan keaktifan

No.	Nama	Cara mengemukakan pendapat	Cara menjawab pertanyaan	Rata-rata
1				
2				
3				
...				

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai 5.

Penafsiran angka : 1. sangat kurang

2. kurang
3. cukup
4. baik
5. sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Lampiran 1

1. Larutan CuSO_4 dielektrolisis dengan arus 1930 Coulomb, berat endapan Cu yang terbentuk di katoda adalah.... (Ar Cu = 63,5)
2. Berapa gram perak yang terbentuk di katoda jika arus listrik 10 Ampere dialirkan melalui larutan AgNO_3 selama 2 jam? (Ar Ag = 108)
3. Sejumlah arus listrik dialirkan melalui CuSO_4 dan AgNO_3 . Jika Cu yang mengendap 6,35 gram, berapa banyak endapan Ag yang terbentuk?

Jawaban:

1. $Q = i \times t$

$$\begin{aligned} G &= \frac{Q \times ME}{96500} \\ &= \frac{1930 \times \frac{63,5}{2}}{96500} \\ &= 0,635 \text{ gram} \end{aligned}$$

2. $G = \frac{i \times t \times ME}{96500}$

$$\begin{aligned} &= \frac{10 \times 7200 \times \frac{108}{2}}{96500} \\ &= 80,58 \text{ gram} \end{aligned}$$

3. $\frac{G_1}{ME_1} = \frac{G_2}{ME_2}$

$$\frac{6,35 \text{ gram}}{\frac{63,5}{2}} = \frac{G_2}{\frac{108}{1}}$$

$G_2 = 21,6 \text{ gram}$

**KISI-KISI PENULISAN SOAL
ULANGAN HARIAN
TAHUN 2016/2017**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
 MATA PELAJARAN : KIMIA
 KELAS/PROGRAM : XII/IPA
 SEMESTER : 1 (GASAL)
 ALOKASI : 90 MENIT
 JUMLAH SOAL : 14 BUTIR
 BENTUK PENILAIAN : TES TERTULIS
 BENTUK SOAL : PILIHAN GANDA & URAIAN

No	Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Ruang Lingkup Materi	Indikator Soal	Nomor Soal
1.	1.2 Menjelaskan penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmotik termasuk sifat koligatif larutan.	XII IPA 3/1	• Konsentrasi larutan	• Menghitung konsentrasi suatu larutan non elektrolit berdasarkan tekanan osmotiknya	13
			• Pengertian sifat koligatif larutan non elektrolit (hukum Rault) dan larutan elektrolit	• Hukum Rault	9
			• Tekanan uap jenuh larutan	• Menjelaskan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap suatu larutan	6, 12
			• Titik beku dan titik didih larutan elektrolit dan non elektrolit	• Menjelaskan faktor yang mempengaruhi penurunan	1, 4, 5, 7, 8, 11, 14

				<p>titik beku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung massa molekul relatif suatu zat non elektrolit yang diketahui kenaikan titik didihnya • Menghitung penurunan titik beku suatu larutan elektrolit • Menentukan derajat ionisasi larutan elektrolit yang diketahui penurunan titik bekunya 	
			<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung tekanan osmotik suatu larutan 	2, 3, 10

**KISI-KISI PENULISAN SOAL
ULANGAN HARIAN
TAHUN 2016/2017**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
 MATA PELAJARAN : KIMIA
 KELAS/PROGRAM : XII/IPA
 SEMESTER : 1 (GASAL)
 ALOKASI : 90 MENIT
 JUMLAH SOAL : 14 BUTIR
 BENTUK PENILAIAN : TES TERTULIS
 BENTUK SOAL : PILIHAN GANDA & URAIAN

No	Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Ruang Lingkup Materi	Indikator Soal	Nomor Soal
1.	1.3 Menjelaskan penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmotik termasuk sifat koligatif larutan.	XII IPA 3/1	• Konsentrasi larutan	• Menghitung kemoalalan suatu larutan elektrolit	1
			• Tekanan uap jenuh larutan	• Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap suatu larutan • Menentukan massa molekul relatif suatu larutan	5, 11,

		<ul style="list-style-type: none"> • Titik beku dan titik didih larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung massa molekul relatif suatu zat non elektrolit yang diketahui kenaikan titik didihnya • Menghitung penurunan titik beku suatu larutan elektrolit • Menghitung titik didih suatu larutan non elektrolit • Menentukan derajat ionisasi larutan elektrolit yang diketahui penurunan titik bekunya 	3, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14
		<ul style="list-style-type: none"> • Diagram P-T 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan garis perubahan fase pelarut 	10
		<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan osmosis larutan elektrolit dan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung tekanan osmotik suatu larutan • Menghitung konsentrasi suatu larutan yang diketahui tekanan osmotiknya 	2, 12

Nama :
Kelas : XII IPA 3
No. Absen:

**SOAL ULANGAN HARIAN
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

A. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda silang (X) pada pilihan yang tersedia!

(Skor 10)

- Harga penurunan titik beku molal K_b , bergantung pada....
 - Jumlah mol zat terlarut tiap 1000 gram pelarut
 - Jumlah mol zat terlarut tiap 100 gram pelarut
 - Jenis zat terlarut
 - Jenis pelarut
 - Jenis larutan
- 36 gram $MgCl_2$ dilarutkan dalam air sampai volumenya 800 ml pada $30^\circ C$. berapa atm tekanan osmotik yang terjadi? ($M_r MgCl_2 = 95$)
 - 35,30 atm
 - 37,269 atm
 - 12,423 atm
 - 1,2423 atm
 - 124,23 atm
- Bila 12 gram urea $CO(NH_2)_2$ dilarutkan dalam $2 dm^3$ larutan pada suhu $27^\circ C$, tekanan osmotiknya adalah....
 - 1,23 atm
 - 2,46 atm
 - 3,69 atm
 - 4,92 atm
 - 6,15 atm
- 3 gram zat A yang dilarutkan dalam 100 gram benzena menghasilkan kenaikan titik didih sebesar $0,54^\circ C$. Bila diketahui kenaikan titik didih molal benzena $2,7^\circ C$, maka M_r zat A adalah....
 - 15
 - 30
 - 60
 - 120
 - 150
- Jika $K_f = 1,86^\circ C$ maka penurunan titik beku larutan $CaCl_2$ 0,54 molal adalah....
 - $1^\circ C$
 - $5^\circ C$
 - $3^\circ C$
 - $2,7^\circ C$
 - $2^\circ C$
- Di bawah ini, manakah yang tidak mempengaruhi tekanan uap suatu larutan encer dari zat terlarut non elektrolit?
 - Suhu larutan
 - Titik leleh zat terlarut
 - Fraksi mol zat terlarut
 - Derajat ionisasi zat terlarut
 - Jumlah pelarut
- Hitung titik didih suatu larutan yang mengandung 30 gram gula ($M_r = 342$) dalam 100 gram air! ($K_b = 0,52$)
 - $100^\circ C$
 - $104,56^\circ C$
 - $145,6^\circ C$
 - $100,456^\circ C$
 - $114,56^\circ C$
- Kenaikan titik didih paling besar terjadi pada....
 - $FeSO_4$ 0,1 molal
 - Na_2SO_4 0,1 molal
 - Larutan $MgCl_2$ 0,1 molal
 - Larutan $Al_2(SO_4)_3$ 0,1 molal
 - Larutan KNH_4SO_4 0,1 molal
- $P = P^\circ \cdot X_{pel}$, menurut hukum siapakah persamaan tersebut?
 - Vant Hoff
 - Roult
 - Avogadro
 - Boyle
 - Gay-Lussac
- Pernyataan yang benar mengenai osmotik dua larutan adalah....

- | | |
|--|---|
| <p>A. Osmotic menyangkut perpindahan molekul zat terlarut melalui membrane semi permeable</p> <p>B. Molekul pelarut dapat berpindah dari larutan yang lebih pekat ke larutan yang lebih encer</p> <p>C. Molekul zat terlarut berpindah dari larutan yang</p> | <p>lebih pekat ke larutan yang lebih encer</p> <p>D. Osmotic antara larutan terus berlangsung sehingga fraksi mol zat terlarut sama dengan fraksi mol pelarut</p> <p>E. Molekul pelarut berpindah dari larutan encer ke larutan pekat</p> |
|--|---|

B. Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang tersedia lengkap dengan caranya!

11. Larutan glukosa dalam air mempunyai penurunan titik beku $0,186^{\circ}\text{C}$ ($K_f = 1,86$) maka, berapakah kenaikan titik didihnya? ($K_b = 0,52$) (*Skor 5*)
12. Suatu cairan mempunyai tekanan uap 300 mmHg pada suhu 25°C . 300 gram zat non elektrolit yang non volatile dilarutkan ke dalam 10 mol cairan tersebut. Tekanan uap larutan sama dengan 200 mmHg. Jika larutan ini ideal, berapa Mr zat itu? (*Skor 5*)
13. Larutan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) yang terdiri dari 6,48 gram gula tebu dalam 200 ml larutan pada 57°C . Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut? (*Skor 5*)
14. 7,2 gram MgSO_4 dilarutkan dalam 600 gram air ($K_f = 1,8$). Jika larutan ini membeku pada $-0,324^{\circ}\text{C}$ (tekanan 1 atm) maka berapakah derajat ionisasi MgSO_4 ? (*Skor 5*)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{30} \times 100$$

KUNCI JAWABAN KELAS XII IPA 3

Jawaban Pilihan Ganda

1. C
2. A
3. B
4. E
5. C
6. D
7. D
8. D
9. B
10. E

Jawaban Essay:

1. Diketahui: $\Delta T_f = 0,186^\circ\text{C}$; $K_f = 1,86$; $K_b = 0,52$
Ditanya: ΔT_b ?
Jawab:
 $\Delta T_f = m \times K_f$
 $0,186^\circ\text{C} = m \times 1,86^\circ\text{C/m}$
 $m = 0,1$ molar
 $\Delta T_b = m \times K_b$
 $= 0,1 \text{ m} \times 0,52^\circ\text{C/m}$
 $= 0,052^\circ\text{C/m}$
2. Diketahui: $P = 200$ mmHg pada 25°C ; $P^\circ = 300$ mmHg; massa zat terlarut = 300 gram; mol pelarut = 10 mol; larutan ideal
Ditanya: M_r zat terlarut tersebut?
Jawab:
 $P = P^\circ \times X_{\text{pel}}$
 $200 \text{ mmHg} = 300 \text{ mmHg} \times \frac{\text{mol pelarut}}{\text{mol pelarut} + \text{mol terlarut}}$
 $200 \text{ mmHg} = 300 \text{ mmHg} \times \frac{10 \text{ mol}}{10 \text{ mol} + \text{mol terlarut}}$
 $\text{mol terlarut} + 10 \text{ mol} = \frac{3}{2} \times 10 \text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = 15 \text{ mol} - 10 \text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = 5 \text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = \frac{\text{massa terlarut}}{M_r}$
 $M_r = \frac{\text{massa terlarut}}{\text{mol terlarut}}$
 $M_r = \frac{300 \text{ gram}}{5 \text{ mol}}$
 $= 60 \text{ gram/mol}$
3. Diketahui: Larutan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$); massa gula tebu = 6,48 gram gula tebu, volume pelarut gula tebu = 200 ml larutan pada 57°C
Ditanya: Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut?
Jawab:
Tekanan osmotik larutan non elektrolit
 $\pi = M \times R \times T$
Karena,
 $\pi_{\text{glukosa}} = \pi_{\text{gula tebu}}$
 $M_{\text{glukosa}} \times R \times T = M_{\text{gula tebu}} \times R \times T$
 $M_{\text{glukosa}} \times 300 \text{ K} = \left(\frac{6,48 \text{ gram}}{342 \text{ gram/mol}} \right) / 0,2 \text{ L} \times 330 \text{ K}$
 $M_{\text{glukosa}} = 0,1 \text{ M}$

4. Diketahui: massa $\text{MgSO}_4 = 7,2$ gram dilarutkan dalam 600 gram air; $K_f = 1,8$;
 $T_f = -0,324^\circ\text{C}$ (tekanan 1 atm)

Ditanya: Berapakah derajat ionisasi MgSO_4 ?

Jawab:

$$\Delta T_f = m \times K_f \times i$$

$$0,324 = \frac{7,2 \text{ gram}}{120 \text{ gram/mol}} \times \frac{1000}{600} \times 1,8 \times \{1 + (2-1)\alpha\}$$

$$0,324 = 0,18 \times (1 + \alpha)$$

$$1,8 = 1 + \alpha$$

$$0,8 = \alpha$$

Nama :
Kelas : XII IPA 4
No. Absen:

SOAL ULANGAN HARIAN
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

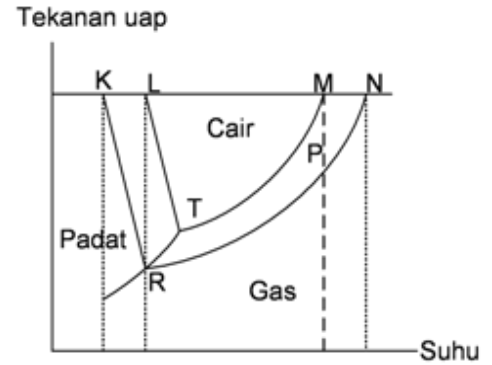
A. Pilihlah satu jawaban dengan memberi tanda silang (X) pada pilihan yang tersedia!

(Skor 10)

- Dalam 200 gram air terdapat 2,8 gram KOH (Ar K = 39, O = 16, H = 1). Kemolalan larutan tersebut adalah
 - 0,25
 - 2,50
 - 0,50
 - 5,00
 - 1,00
- 38 gram $MgCl_2$ dilarutkan dalam air sampai volumenya 800 ml pada $27^\circ C$. berapa atm tekanan osmotik yang terjadi? ($M_r MgCl_2 = 95$)
 - 2,460 atm
 - 24,60 atm
 - 35,30 atm
 - 36,90 atm
 - 3,690 atm
- 2 gram zat A yang dilarutkan dalam 100 gram benzena menghasilkan kenaikan titik didih sebesar $0,54^\circ C$. Bila diketahui $K_{b\text{benzena}} = 2,7^\circ C/molal$, maka M_r zat A adalah....
 - 15
 - 30
 - 60
 - 100
 - 120
- Jika $K_f = 1,86^\circ C$ maka penurunan titik beku larutan NaCl 0,5 molal adalah....
 - $3^\circ C$
 - $2,79^\circ C$
 - $0,93^\circ C$
 - $1^\circ C$
 - $1,86^\circ C$
- Di bawah ini, manakah yang *tidak* mempengaruhi tekanan uap suatu larutan encer dari zat terlarut non elektrolit?
 - Suhu larutan
 - Derajat ionisasi zat terlarut
 - Titik leleh zat terlarut
 - Fraksi mol zat terlarut
 - Jumlah pelarut
- Hitung titik didih suatu larutan yang mengandung 20 gram gula ($M_r = 342$) dalam 200 gram air! ($K_b = 0,52$)
 - $100^\circ C$
 - $100,152^\circ C$
 - $101,52^\circ C$
 - $115,20^\circ C$
 - $152,0^\circ C$
- Titik beku larutan $C_6H_{12}O_6$ 0,1 m dalam air adalah $-0,180^\circ C$, titik beku larutan 0,2 m $BaCl_2$ dalam air adalah
 - $-1,080^\circ C$
 - $-0,0180^\circ C$
 - $-10,80^\circ C$
 - $-0,180^\circ C$
 - $-0,1080^\circ C$
- Pasangan larutan yang mempunyai titik didih yang sama adalah
 - 0,1 m $CO(NH_2)_2$ dengan 0,1 m $C_6H_{12}O_6$
 - 0,1 m $CO(NH_2)_2$ dengan 0,1 m NaCl
 - 0,1 m $(NH_4)_2SO_4$ dengan 0,1 m $C_6H_{12}O_6$
 - 0,1 m C_2H_5OH dengan 0,1 m NaOH

- E. 0,1 m NaCl dengan
0,1 m C₆H₁₂O₆
9. Kenaikan titik didih paling
besar terjadi pada....
- A. FeSO₄ 0,1 molal
B. Na₂SO₄ 0,1 molal
C. Larutan MgCl₂ 0,1
molal
D. Larutan Al₂(SO₄)₃ 0,1
molal
E. Larutan KNH₄SO₄ 0,1
molal

10.



Bagian yang merupakan
perubahan wujud dari cair ke
gas suatu pelarut adalah...

- A. K - L
B. M - N
C. M - P
D. T - M
E. R - N

B. Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang tersedia lengkap dengan caranya!

1. Suatu cairan mempunyai tekanan uap 250 mmHg pada suhu 25°C. 300 gram zat non elektrolit dilarutkan ke dalam 40 mol cairan tersebut. Tekanan uap larutan sama dengan 200 mmHg. Jika larutan ini ideal, berapa Mr zat itu? (*Skor 5*)
2. Larutan glukosa (C₆H₁₂O₆) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu (C₁₂H₂₂O₁₁) yang terdiri dari 6,84 gram gula tebu dalam 200 ml larutan pada 57°C. Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut? (*Skor 5*)
3. 7,2 gram MgSO₄ dilarutkan dalam 600 gram air (K_f = 1,8). Jika larutan ini membeku pada -0,324°C (tekanan 1 atm) maka berapakah derajat ionisasi MgSO₄? (*Skor 5*)
4. Ke dalam 600 gram air dilarutkan 27 gram senyawa nonelektrolit. Larutan itu mendidih pada suhu 100,130C. Jika K_b air = 0,520°C/molal, maka berapakah massa molekul relatif senyawa tersebut? (*Skor 5*)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{30} \times 100$$

KUNCI JAWABAN KELAS XII IPA 4

Jawaban Pilihan Ganda

1. A
2. D
3. D
4. E
5. A
6. B
7. A
8. A
9. D
10. D

Jawaban Essay:

1. Diketahui: $P=200$ mmHg; $P^\circ=250$ mmHg pada 25°C ; massa zat terlarut=300 gram; mol pelarut= 40 mol; larutan ideal

Ditanya: Mr zat terlarut tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned}P &= P^\circ \times X_{\text{pel}} \\200 \text{ mmHg} &= 250 \text{ mmHg} \times \frac{\text{mol pelarut}}{\text{mol pelarut} + \text{mol terlarut}} \\200 \text{ mmHg} &= 250 \text{ mmHg} \times \frac{40 \text{ mol}}{40 \text{ mol} + \text{mol terlarut}} \\ \text{mol terlarut} + 40 \text{ mol} &= \frac{5}{2} \times 40 \text{ mol} \\ \text{mol terlarut} &= 100 \text{ mol} - 40 \text{ mol} \\ \text{mol terlarut} &= 60 \text{ mol} \\ \text{mol terlarut} &= \frac{\text{massa terlarut}}{Mr} \\ Mr &= \frac{\text{massa terlarut}}{\text{mol terlarut}} \\ Mr &= \frac{300 \text{ gram}}{60 \text{ mol}} \\ &= 5 \text{ gram/mol}\end{aligned}$$

2. Diketahui: Larutan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) ; massa gula tebu = 6,84 gram gula tebu, volume pelarut gula tebu = 200 ml larutan pada 57°C

Ditanya: Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut?

Jawab:

Tekanan osmotik larutan non elektrolit

$$\pi = M \times R \times T$$

Karena,

$$\pi_{\text{glukosa}} = \pi_{\text{gula tebu}}$$

$$M_{\text{glukosa}} \times R \times T = M_{\text{gula tebu}} \times R \times T$$

$$M_{\text{glukosa}} \times 300 \text{ K} = \left(\frac{6,84 \text{ gram}}{342 \text{ gram/mol}} \right) / 0,2 \text{ L} \times 330 \text{ K}$$

$$M_{\text{glukosa}} = 0,11 \text{ M}$$

3. Diketahui: massa $\text{MgSO}_4 = 7,2$ gram dilarutkan dalam 600 gram air; $K_f = 1,8$; $T_f = -0,324^\circ\text{C}$ (tekanan 1 atm)

Ditanya: Berapakah derajat ionisasi MgSO_4 ?

Jawab:

$$\Delta T_f = m \times K_f \times i$$

$$0,324 = \frac{7,2 \text{ gram}}{120 \text{ gram/mol}} \times \frac{1000}{600} \times 1,8 \times \{1 + (2-1)\alpha\}$$

$$0,324 = 0,18 \times (1 + \alpha)$$

$$1,8 = 1 + \alpha$$

$$0,8 = \alpha$$

4. Diketahui: $K_b=0,520^\circ\text{C/molal}$; massa pelarut=600 gram; massa zat terlarut=2,7 gram(non elektrolit); $T_b=100,130^\circ\text{C}$

Ditanya: Berapakah massa molekul relatif senyawa tersebut?

Jawab:

$$\Delta T_b = m \times K_b$$

$$0,13^\circ\text{C} = \frac{2,7}{M_r} \times \frac{1000}{600} \times 0,52$$

$$M_r = 18$$

39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
	- Jumlah peserta test =	30	Jumlah Nilai =	0	392	1958		
	- Jumlah yang tuntas =	7	Nilai Terendah =	0.00	6.00	30.00		
	- Jumlah yang belum tuntas =	23	Nilai Tertinggi =	0.00	20.00	100.00		
	- Persentase peserta tuntas =	23.3	Rata-rata =	#DIV/0!	13.05	65.25		
	- Persentase peserta belum tuntas =	76.7	Standar Deviasi =	#DIV/0!	3.18	15.88		

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 3
Tanggal Tes : 03 Agustus 2016
SK/KD : Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.708	Baik	0.903	Mudah	Cukup Baik
2	0.474	Baik	0.403	Sedang	Baik
3	0.766	Baik	0.757	Mudah	Cukup Baik
4	0.819	Baik	0.547	Sedang	Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Pendidikan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata : Kimia
Pelajaran
Kelas/Progra : XII/IPA 3
m
Tanggal Tes : 03 Agustus 2016
SK/KD : Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Ardian Kun Rafianto	L	Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
2	Dery Wahyu Aldio	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
3	Dyah Nur Rahmawati	P	Tidak Ada
4	Muhammad Faizal Al Farisi	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
5	Muhammad Ihsan Satyawan	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
6	Aditia Wisnu Nugraha	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
7	Ais Shintia Febrianti	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menentukan konsentrasi suatu larutan non elektrolit yang diketahui tekanan osmotiknya; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
8	Apredikanina Regita Widiasmara	P	
9	Aqmarina Nugraheni	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
10	Berliana Intan Permatasari	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
11	Dhanistia Shandirasmara	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
12	Fatimah Nuraini	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
13	Hanif Bayu Ismail	L	Tidak Ada
14	Hanindita Dwi Wulandari	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
15	Khodrad Izroil	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
16	Syifa Ayu Alsadilla Qothrunnada	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
17	Titis Nurmalita Murtiyati	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
18	Yanas Anggana Saputra	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menentukan konsentrasi suatu larutan non elektrolit yang diketahui tekanan osmotiknya; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
19	Ahmad Afifudin Noviantoro	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
20	Aulia Nur Darmawati	P	Tidak Ada
21	Leona Patria Devi	P	Tidak Ada

22	Muhammad Tatag Baha'udin	L	Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
23	Titian Ukhuwah Imaniyah	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
24	Tituk Hariyanti	P	Tidak Ada
25	Faiq Arqan Dewanto	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
26	Galih Kusuma Putra	L	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
27	Hasana Kirana Tara	P	Tidak Ada
28	Rheinasha Nirmala Hapsari Putri	P	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap;
29	Ummi Hamidah Kartikasari	P	Tidak Ada
30	Zhuhria Alifsya Ramadhani	P	Menentukan konsentrasi suatu larutan non elektrolit yang diketahui tekanan osmotiknya; Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit;
	Klasikal		#DIV/0!

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 3
Tanggal Tes : 03 Agustus 2016
SK/KD : Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
	Soal Objektif					
1	-					
	Soal Essay					
1	Menentukan titik beku suatu larutan non elektrolit					
2	Menentukan massa molekul suatu zat yang diketahui tekanan uap	Dery Wahyu Aldio; Muhammad Faizal Al Farisi; Muhammad Ihsan Satyawan; Aditia Wisnu Nugraha; Ais Shintia Febrianti; Aqmarina Nugraheni; Berliana Intan Permatasari; Dhanistia Shandirasmara; Fatimah Nuraini; Hanindita Dwi Wulandari; Khodrad Izroil; Syifa Ayu Alsadilla Qothrunnada; Titis Nurmalita Murtiyati; Yanas Anggana Saputra; Ahmad Afifudin Noviantoro; Aulia Nur Darmawati; Leona Patria Devi; Titian Ukhuwah Imaniyah; Faiq Arqan Dewanto; Galih Kusuma Putra; Hasana Kirana Tara; Rheinasha Nirmala Hapsari Putri;				

3	Menentukan konsentrasi suatu larutan non elektrolit yang diketahui tekanan osmotiknya	Ais Shintia Febrianti; Yanas Anggana Saputra; Zhuhria Alifsyah Ramadhani;				
4	Menghitung derajat ionisasi suatu larutan elektrolit	Ardian Kun Rafianto; Dery Wahyu Aldio; Muhammad Faizal Al Farisi; Muhammad Ihsan Satyawan; Ais Shintia Febrianti; Aqmarina Nugraheni; Berliana Intan Permatasari; Dhanistia Shandirasmara; Fatimah Nuraini; Hanindita Dwi Wulandari; Yanas Anggana Saputra; Muhammad Tatag Baha'udin; Faiq Arqan Dewanto; Galih Kusuma Putra; Zhuhria Alifsyah Ramadhani;				

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

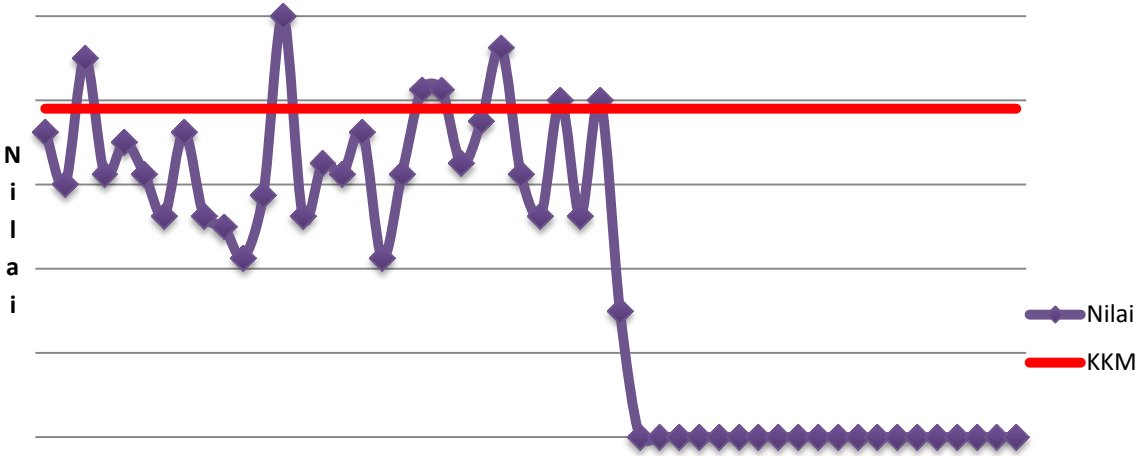
Mahasiswa PPL



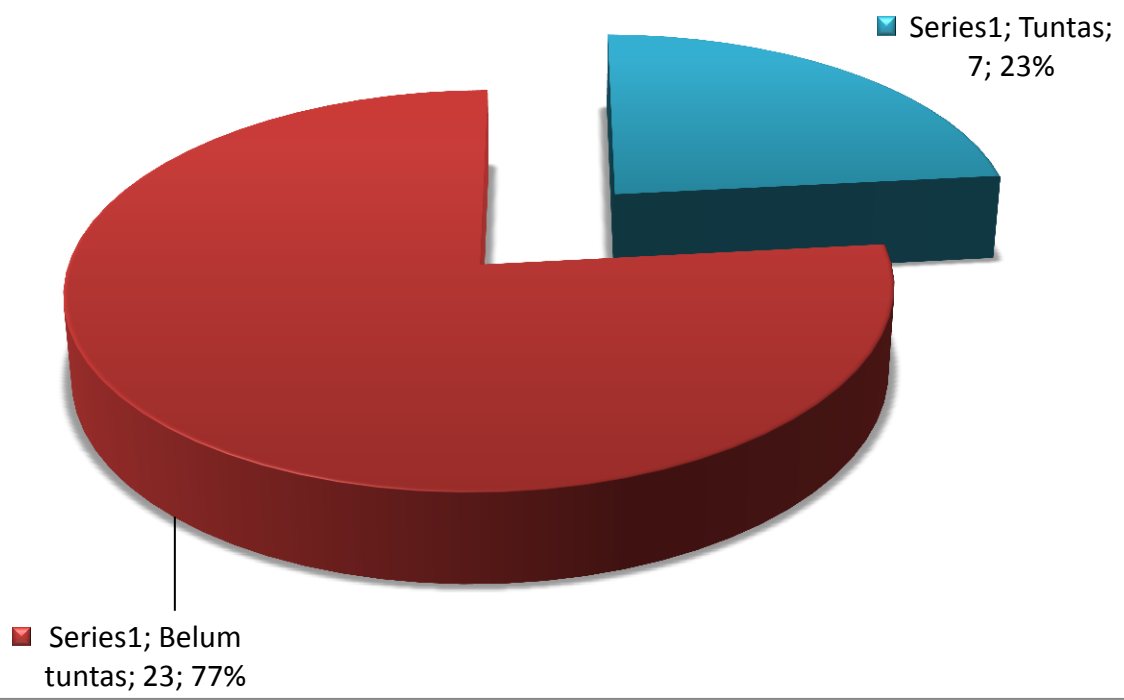
Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Distribusi Nilai dan Ketuntasan Belajar



Proporsi Ketuntasan Belajar



38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
	- Jumlah peserta test =	30	Jumlah Nilai =	176	458	2112		
	- Jumlah yang tuntas =	10	Nilai Terendah =	4.00	8.00	43.33		
	- Jumlah yang belum tuntas =	20	Nilai Tertinggi =	9.00	20.00	90.00		
	- Persentase peserta tuntas =	33.3	Rata-rata =	5.87	15.25	70.39		
	- Persentase peserta belum tuntas =	66.7	Standar Deviasi =	1.33	3.34	13.37		

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 4
Tanggal Tes : 05 Agustus 2016
SK/KD : Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.177	Tidak Baik	0.933	Mudah	CDE	Tidak Baik
2	0.306	Baik	0.667	Sedang	C	Revisi Pengecoh
3	0.592	Baik	0.600	Sedang	A	Revisi Pengecoh
4	0.341	Baik	0.733	Mudah	ABD	Cukup Baik
5	0.500	Baik	0.433	Sedang	-	Baik
6	0.433	Baik	0.700	Sedang	A	Revisi Pengecoh
7	0.197	Tidak Baik	0.467	Sedang	E	Tidak Baik
8	-0.054	Tidak Baik	0.267	Sulit	-	Tidak Baik
9	0.135	Tidak Baik	0.400	Sedang	-	Tidak Baik
10	0.198	Tidak Baik	0.667	Sedang	AC	Tidak Baik

Yogyakarta, 15 September
2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Pendidikan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 4
Tanggal Tes : 05 Agustus 2016
SK/KD : Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	93,3*	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
2	6.7	16.7	0.0	66,7*	10.0	0.0	100.0
3	0.0	13.3	20.0	60*	6.7	0.0	100.0
4	0.0	0.0	26.7	0.0	73,3*	0.0	100.0
5	43,3*	16.7	16.7	16.7	6.7	0.0	100.0
6	0.0	70*	23.3	3.3	3.3	0.0	100.0
7	46,7*	30.0	10.0	13.3	0.0	0.0	100.0
8	26,7*	26.7	23.3	13.3	10.0	0.0	100.0
9	6.7	23.3	3.3	40*	26.7	0.0	100.0
10	0.0	13.3	0.0	66,7*	20.0	0.0	100.0

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 4
Tanggal Tes : 05 Agustus 2016
SK/KD : Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.594	Baik	0.833	Mudah	Cukup Baik
2	0.694	Baik	0.557	Sedang	Baik
3	0.667	Baik	0.827	Mudah	Cukup Baik
4	0.625	Baik	0.833	Mudah	Cukup Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Yogyakarta, 15 September

2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan : SMA Negeri 10 Yogyakarta
Pendidikan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 4
Tanggal Tes : 05 Agustus 2016
SK/KD : Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan non-elektrolit dan elektrolit

No	NAMA PESERTA	L/ P	MATERI REMIDIAL
1	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA	P	Menghitung konsentrasi larutan; Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya; Menghitung derajat ionisasi; Menentukan massa molekul relatif berdasarkan kenaikan titik didihnya;
2	DEWI SARAH	P	Tidak Ada
3	DIAN PUSPITA SARI	P	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
4	DIANA ROFI HAMIDAH	P	Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya;
5	HENRICH FERGAN LIZARAZU	L	Tidak Ada
6	INTAN NUR PRAVESTRI	P	Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit; Menghitung derajat ionisasi;
7	MUHAMMAD RIVANA BACHARIA PUTRA	L	Tidak Ada
8	NADIA KUSUMA VALENTINA	P	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Menghitung kenaikan titik didih; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit; Menghitung derajat ionisasi;
9	THIAS DWI UTAMI	P	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Membaca diagram P-T; Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya;
10	VICKY OCTAVIANINGTYA S SUGIHARTO	P	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Membaca diagram P-T; Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit; Menentukan massa molekul relatif berdasarkan kenaikan titik didihnya;
11	WILDAN IHSAN F	L	Tidak Ada
12	AHMAD NUR MUJAHIDIN	L	Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
13	ALIF RIZKYANSYAH	L	Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Membaca diagram P-T;

14	AVIOLA NURUL MAMORA	P	Menghitung konsentrasi larutan; Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
15	DESYNTHA RISNANINGTYAS	L	Tidak Ada
16	DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA	L	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Membaca diagram P-T; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit; Menentukan massa molekul relatif berdasarkan kenaikan titik didihnya;
17	KURNIA CAHYA SAFITRI	P	Tidak Ada
18	TRIADI WICAKSANA	L	Tidak Ada
19	GUSTIAN BIMA ARGA	L	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Menghitung kenaikan titik didih; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit; Menentukan massa molekul relatif berdasarkan kenaikan titik didihnya;
20	RIZKI DANDY IRAWAN	L	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
21	RYVELLA YURIKO ZHARFANI	P	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
22	ADILAH RAHMI NASHUHA	P	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Membaca diagram P-T; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
23	CLARISSA HAYU KARUNIACAHYA	P	Tidak Ada
24	ERLIN RENSANAWATI	P	Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Membaca diagram P-T; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
25	GIEDA MYRILLA CHARITY	P	Tidak Ada
26	IZZA QORINA	P	Tidak Ada
27	NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P	L	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit;
28	NAUFAL HELMY PRADIPTA	L	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
29	RIZKY FAUZI	L	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menentukan logam yang mudah tereduksi; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit; Membaca diagram P-T; Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit;
30	TAUFAN SEPTIANTO	L	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit; Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya; Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan; Menghitung kenaikan titik didih; Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit;
31			

32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
	Klasikal	Tidak Ada

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah
NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10
 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : XII/IPA 4
Tanggal Tes : 05 Agustus 2016
SK/KD : Menjelaskan sifat-sifat
 koligatif larutan non-
 elektrolit dan elektrolit

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
	Soal Objektif					
1	Menghitung konsentrasi larutan	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; AVIOLA NURUL MAMORA;				
2	Menghitung tekanan osmotik larutan elektrolit	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; HENRICH FERGIAN LIZARAZU; NADIA KUSUMA VALENTINA; THIAS DWI UTAMI; WILDAN IHSAN F ; KURNIA CAHYA SAFITRI; GUSTIAN BIMA ARGAN; RIZKI DANDY IRAWAN; CLARISSA HAYU KARUNIACAHYA; TAUFAN SEPTIANTO;				
3	Menghitung massa molekul zat dari penurunan titik bekunya	DIAN PUSPITA SARI; NADIA KUSUMA VALENTINA; THIAS DWI UTAMI; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; GUSTIAN BIMA ARGA; RYVELLA YURIKO ZHARFANI; ADILAH RAHMI NASHUHA; NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P; NAUFAL				

		HELMY PRADIPTA; RIZKY FAUZI; TAUFAN SEPTIANTO;				
4	Menghitung penurunan titik beku larutan elektrolit	DIANA ROFI HAMIDAH; NADIA KUSUMA VALENTINA; AVIOLA NURUL MAMORA; DESYNTHA RISNANINGTYAS; RYVELLA YURIKO ZHARFANI; CLARISSA HAYU KARUNIACAHYA; NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P; NAUFAL HELMY PRADIPTA;				
5	Menyebutkan faktor yang tidak mempengaruhi tekanan uap larutan	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; DIAN PUSPITA SARI; DIANA ROFI HAMIDAH; HENRICH FERGAN LIZARAZU; THIAS DWI UTAMI; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; WILDAN IHSAN F ; ALIF RIZKYANSYAH; AVIOLA NURUL MAMORA; TRIADI WICAKSANA; RIZKI DANDY IRAWAN; ADILAH RAHMI NASHUHA; ERLIN RENSANAWATI; NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P; NAUFAL HELMY PRADIPTA; RIZKY FAUZI; TAUFAN SEPTIANTO;				
6	Menentukan logam yang mudah tereduksi	HENRICH FERGAN LIZARAZU; NADIA KUSUMA VALENTINA; THIAS DWI UTAMI; ALIF RIZKYANSYAH; KURNIA CAHYA SAFITRI; GUSTIAN BIMA ARGAS; ADILAH RAHMI NASHUHA; NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P; RIZKY FAUZI;				

7	Menghitung kenaikan titik didih	DIAN PUSPITA SARI; DIANA ROFI HAMIDAH; INTAN NUR PRAVESTRI; MUHAMMAD RIVANA BACHARIA PUTRA; NADIA KUSUMA VALENTINA; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; WILDAN IHSAN F ; AHMAD NUR MUJAHIDIN; AVIOLA NURUL MAMORA; DESYNTHA RISNANINGTYAS; TRIADI WICAKSANA; GUSTIAN BIMA ARGA; RIZKI DANDY IRAWAN; ERLIN RENSANAWATI; NAUFAL HELMY PRADIPTA; TAUFAN SEPTIANTO;				
8	Membandingkan penurunan titik beku antara larutan elektrolit dan non-elektrolit	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; DEWI SARAH; DIANA ROFI HAMIDAH; HENRICH FERGIAN LIZARAZU; INTAN NUR PRAVESTRI; MUHAMMAD RIVANA BACHARIA PUTRA; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; WILDAN IHSAN F ; AHMAD NUR MUJAHIDIN; AVIOLA NURUL MAMORA; DESYNTHA RISNANINGTYAS; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; KURNIA CAHYA SAFITRI; TRIADI WICAKSANA; RIZKI DANDY IRAWAN; RYVELLA YURIKO ZHARFANI; ADILAH RAHMI NASHUHA; IZZA QORINA; NAUFAL FARREL DISAMORA ARYA P; NAUFAL HELMY PRADIPTA; RIZKY FAUZI; TAUFAN SEPTIANTO;				

9	Memahami faktor yang mempengaruhi kenaikan titik didih larutan elektrolit	DEWI SARAH; DIAN PUSPITA SARI; INTAN NUR PRAVESTRI; NADIA KUSUMA VALENTINA; THIAS DWI UTAMI; AHMAD NUR MUJAHIDIN; ALIF RIZKYANSYAH; AVIOLA NURUL MAMORA; DESYNTHA RISNANINGTYAS; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; GUSTIAN BIMA ARGAS; RIZKI DANDY IRAWAN; RYVELLA YURIKO ZHARFANI; ADILAH RAHMI NASHUHA; CLARISSA HAYU KARUNIACAHA; ERLIN RENSANAWATI; GIEDA MYRILLA CHARITY; NAUFAL HELMY PRADIPTA;				
10	Membaca diagram P-T	MUHAMMAD RIVANA BACHARIA PUTRA; THIAS DWI UTAMI; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; ALIF RIZKYANSYAH; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; KURNIA CAHYA SAFITRI; ADILAH RAHMI NASHUHA; CLARISSA HAYU KARUNIACAHA; ERLIN RENSANAWATI; RIZKY FAUZI;				
	Soal Essay					
1	Menentukan massa molekul relatif yang diketahui tekanan uapnya	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; DIANA ROFI HAMIDAH; INTAN NUR PRAVESTRI; THIAS DWI UTAMI; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO;				

2	Menghitung konsentrasi larutan non-elektrolit	DIAN PUSPITA SARI; INTAN NUR PRAVESTRI; NADIA KUSUMA VALENTINA; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; AHMAD NUR MUJAHIDIN; AVIOLA NURUL MAMORA; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; GUSTIAN BIMA ARG; RIZKI DANDY IRAWAN; RYVELLA YURIKO ZHARFANI; ADILAH RAHMI NASHUHA; ERLIN RENSANAWATI; NAUFAL HELMY PRADIPTA; RIZKY FAUZI;				
3	Menghitung derajat ionisasi	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; INTAN NUR PRAVESTRI; NADIA KUSUMA VALENTINA;				
4	Menentukan massa molekul relatif berdasarkan kenaikan titik didihnya	CINTYA HAPSARI MAHADHIKA; VICKY OCTAVIANINGTYAS SUGIHARTO; DIMAS SAMODRA BIMAPUTRA; GUSTIAN BIMA ARG;				

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Umi Sangidah

NIP. 19610312 198803 2 002

Mahasiswa PPL



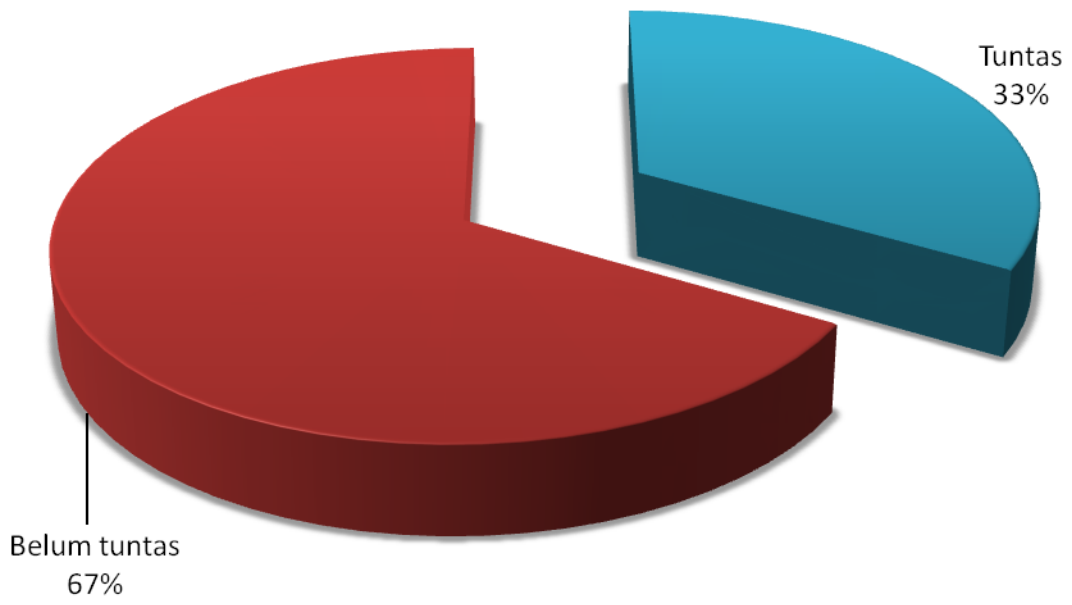
Dini Kusuma Dwiharta

NIM. 13303241070

Distribusi Nilai dan Ketuntasan Belajar



Proporsi Ketuntasan Belajar



**DAFTAR HADIR SISWA KELAS XII IPA 3
SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**

NO	L/ P	NO INDUK	NAMA SISWA	BULAN..... / TANGGAL												JML			KET
				UH SK		Remidi		T1(redoks)		T2(volta dan elektrolisis)		S	I	A					
1	L	972 7	ARDIAN KUN RAFIANTO		72.5	100. 0		85.0					100.0						ISLA M
2	L	973 1	DERY WAHYU ALDIO		60.0	87.5		90.0					100.0						ISLA M
3	P	973 8	DYAH NUR RAHMAWATI		90.0			85.0					100.0						ISLA M
4	L	974 5	MUHAMMAD FAIZAL AL FARISI		62.5	87.5		85.0					100.0						ISLA M
5	L	974 6	MUHAMMAD IHSAN SATYAWAN		70.0	100. 0		85.0					50.0						ISLA M
6	L	976 1	ADITIA WISNU NUGRAHA		62.5	100. 0							75.0						ISLA M
7	P	976 3	AIS SHINTIA FEBRIANTI		52.5	100. 0		85.0					100.0						ISLA M
8	P	976 7	APREDIAKANINA REGITA WIDIASMARA		72.5	100. 0		55.0					90.0						ISLA M
9	P	976 8	AQMARINA NUGRAHENI		52.5	100. 0		90.0					100.0						ISLA M
10	P	977 3	BERLIANA INTAN PERMATASARI		50.0	100. 0							90.0						ISLA M
11	P	977 7	DHANISTIA SANDIRASMARA		42.5	100. 0		75.0					90.0						ISLA M

27	P	9841	HASANA KIRANA TARA		80.0			85.0			100.0									ISLAM
28	P	9849	RHEINASHA NIRMALA HAPSARI PUTRI		52.5	85.0		90.0			100.0									ISLAM
29	P	9853	UMMI HAMIDAH KARTIKASARI		80.0			100.0			90.0									ISLAM
30	P	9854	ZHUHRIA ALIFSYA RAMADHANI		30.0	85.0					50.0									ISLAM

WALI KELAS : **Dra. Umi Sangidah**

LAKI - LAKI : **12**

PEREMPUAN : **18**

ISLAM : **30**

Guru Bidang Studi



Dini Kusuma Dwiharta
NIM. 13303241070

SOAL REMEDIAL SIFAT KOLIGATIF LARUTAN XII IPA 3

15. Larutan glukosa dalam air mempunyai penurunan titik beku $0,186^{\circ}\text{C}$ ($K_f = 1,86$) maka, berapakah kenaikan titik didihnya? ($K_b = 0,52$) (*Skor 5*)
16. Suatu cairan mempunyai tekanan uap 300 mmHg pada suhu 25°C . 300 gram zat non elektrolit yang non volatile dilarutkan ke dalam 10 mol cairan tersebut. Tekanan uap larutan sama dengan 200 mmHg . Jika larutan ini ideal, berapa M_r zat itu? (*Skor 5*)
17. Larutan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) yang terdiri dari $6,48\text{ gram}$ gula tebu dalam 200 ml larutan pada 57°C . Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut? (*Skor 5*)
18. $7,2\text{ gram}$ MgSO_4 dilarutkan dalam 600 gram air ($K_f = 1,8$). Jika larutan ini membeku pada $-0,324^{\circ}\text{C}$ (tekanan 1 atm) maka berapakah derajat ionisasi MgSO_4 ? (*Skor 5*)

Jawaban Essay:

5. Diketahui: $\Delta T_f = 0,186^{\circ}\text{C}$; $K_f = 1,86$; $K_b = 0,52$
 Ditanya: ΔT_b ?
 Jawab:
 $\Delta T_f = m \times K_f$
 $0,186^{\circ}\text{C} = m \times 1,86^{\circ}\text{C}/m$
 $m = 0,1\text{ molar}$
 $\Delta T_b = m \times K_b$
 $= 0,1\text{ m} \times 0,52^{\circ}\text{C}/m$
 $= 0,052^{\circ}\text{C}/m$
6. Diketahui: $P = 200\text{ mmHg}$ pada 25°C ; $P^{\circ} = 300\text{ mmHg}$; massa zat terlarut = 300 gram ; mol pelarut = 10 mol ; larutan ideal
 Ditanya: M_r zat terlarut tersebut?
 Jawab:
 $P = P^{\circ} \times X_{\text{pel}}$
 $200\text{ mmHg} = 300\text{ mmHg} \times \frac{\text{mol pelarut}}{\text{mol pelarut} + \text{mol terlarut}}$
 $200\text{ mmHg} = 300\text{ mmHg} \times \frac{10\text{ mol}}{10\text{ mol} + \text{mol terlarut}}$
 $\text{mol terlarut} + 10\text{ mol} = \frac{3}{2} \times 10\text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = 15\text{ mol} - 10\text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = 5\text{ mol}$
 $\text{mol terlarut} = \frac{\text{massa terlarut}}{M_r}$
 $M_r = \frac{\text{massa terlarut}}{\text{mol terlarut}}$
 $M_r = \frac{300\text{ gram}}{5\text{ mol}}$
 $= 60\text{ gram/mol}$
7. Diketahui: Larutan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) ; massa gula tebu = $6,48\text{ gram}$ gula tebu, volume pelarut gula tebu = 200 ml larutan pada 57°C
 Ditanya: Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut?
 Jawab:
 Tekanan osmotik larutan non elektrolit
 $\pi = M \times R \times T$
 Karena,
 $\pi_{\text{glukosa}} = \pi_{\text{gula tebu}}$
 $M_{\text{glukosa}} \times R \times T = M_{\text{gula tebu}} \times R \times T$

$$M_{\text{glukosa}} \times 300 \text{ K} = \left(\frac{6,48 \text{ gram}}{342 \text{ gram/mol}} \right) / 0,2 \text{ L} \times 330 \text{ K}$$

$$M_{\text{glukosa}} = 0,1 \text{ M}$$

8. Diketahui: massa $\text{MgSO}_4 = 7,2$ gram dilarutkan dalam 600 gram air; $K_f = 1,8$;

$$T_f = -0,324^\circ\text{C} \text{ (tekanan 1 atm)}$$

Ditanya: Berapakah derajat ionisasi MgSO_4 ?

Jawab:

$$\Delta T_f = m \times K_f \times i$$

$$0,324 = \frac{7,2 \text{ gram}}{120 \text{ gram/mol}} \times \frac{1000}{600} \times 1,8 \times \{1 + (2-1)\alpha\}$$

$$0,324 = 0,18 \times (1 + \alpha)$$

$$1,8 = 1 + \alpha$$

$$0,8 = \alpha$$

SOAL REMEDIAL SIFAT KOLIGATIF LARUTAN XII IPA 4

5. Suatu cairan mempunyai tekanan uap 250 mmHg pada suhu 25°C. 300 gram zat non elektrolit dilarutkan ke dalam 40 mol cairan tersebut. Tekanan uap larutan sama dengan 200 mmHg. Jika larutan ini ideal, berapa Mr zat itu? (*Skor 5*)
6. Larutan glukosa (C₆H₁₂O₆) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu (C₁₂H₂₂O₁₁) yang terdiri dari 6,84 gram gula tebu dalam 200 ml larutan pada 57°C. Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut? (*Skor 5*)
7. 7,2 gram MgSO₄ dilarutkan dalam 600 gram air (K_f = 1,8). Jika larutan ini membeku pada -0,324°C (tekanan 1 atm) maka berapakah derajat ionisasi MgSO₄? (*Skor 5*)
8. Ke dalam 600 gram air dilarutkan 27 gram senyawa nonelektrolit. Larutan itu mendidih pada suhu 100,130C. Jika K_b air = 0,520°C/molal, maka berapakah massa molekul relatif senyawa tersebut? (*Skor 5*)

Jawaban Essay:

5. Diketahui: P=200 mmHg; P°=250 mmHg pada 25°C; massa zat terlarut=300 gram; mol pelarut= 40 mol; larutan ideal

Ditanya: Mr zat terlarut tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P &= P^\circ \times X_{\text{pel}} \\
 200 \text{ mmHg} &= 250 \text{ mmHg} \times \frac{\text{mol pelarut}}{\text{mol pelarut} + \text{mol terlarut}} \\
 200 \text{ mmHg} &= 250 \text{ mmHg} \times \frac{40 \text{ mol}}{40 \text{ mol} + \text{mol terlarut}} \\
 \text{mol terlarut} + 40 \text{ mol} &= \frac{5}{2} \times 40 \text{ mol} \\
 \text{mol terlarut} &= 100 \text{ mol} - 40 \text{ mol} \\
 \text{mol terlarut} &= 60 \text{ mol} \\
 \text{mol terlarut} &= \frac{\text{massa terlarut}}{Mr} \\
 Mr &= \frac{\text{massa terlarut}}{\text{mol terlarut}} \\
 Mr &= \frac{300 \text{ gram}}{60 \text{ mol}} \\
 &= 5 \text{ gram/mol}
 \end{aligned}$$

6. Diketahui: Larutan glukosa (C₆H₁₂O₆) dalam air 27°C mempunyai tekanan osmotik sama dengan larutan gula tebu (C₁₂H₂₂O₁₁) ; massa gula tebu = 6,84 gram gula tebu, volume pelarut gula tebu = 200 ml larutan pada 57°C

Ditanya: Berapakah konsentrasi larutan glukosa tersebut?

Jawab:

Tekanan osmotik larutan non elektrolit

$$\pi = M \times R \times T$$

Karena,

$$\pi_{\text{glukosa}} = \pi_{\text{gula tebu}}$$

$$M_{\text{glukosa}} \times R \times T = M_{\text{gula tebu}} \times R \times T$$

$$M_{\text{glukosa}} \times 300 \text{ K} = \left(\frac{6,84 \text{ gram}}{342 \text{ gram/mol}} \right) / 0,2 \text{ L} \times 330 \text{ K}$$

$$M_{\text{glukosa}} = 0,11 \text{ M}$$

7. Diketahui: massa MgSO₄ = 7,2 gram dilarutkan dalam 600 gram air; K_f = 1,8; T_f= -0,324°C (tekanan 1 atm)

Ditanya: Berapakah derajat ionisasi MgSO₄?

Jawab:

$$\Delta T_f = m \times K_f \times i$$

$$0,324 = \frac{7,2 \text{ gram}}{120 \text{ gram/mol}} \times \frac{1000}{600} \times 1,8 \times \{1+(2-1)\alpha\}$$

$$0,324 = 0,18 \times (1+\alpha)$$

$$1,8 = 1+\alpha$$

$$0,8 = \alpha$$

8. Diketahui: $K_b=0,520^\circ\text{C/molal}$; massa pelarut=600 gram; massa zat terlarut=2,7 gram(non elektrolit); $T_b=100,130^\circ\text{C}$

Ditanya: Berapakah massa molekul relatif senyawa tersebut?

Jawab:

$$\Delta T_b = m \times K_b$$

$$0,13^\circ\text{C} = \frac{2,7}{M_r} \times \frac{1000}{600} \times 0,52$$

$$M_r = 18$$

	3) Piket guru	6	6	6	6	6	6	6	6	48	
	4) Konsultasi dengan DPL					2				2	
	5) Membuat soal ulangan dan koreksi			4	4					8	
4	Pembelajaran Ekstrakurikuler (Kegiatan Nonmengajar)										
	a. Inventarisasi buku-buku perpustakaan	2	2	2	2	2	2	2	2	18	
	b. Pengelolaan UKS	2	2							4	
5	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara Bendera Hari Senin	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
	b. Piket among siswa	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
6	Pembuatan Laporan PPL										
	a. Persiapan										
	1) Mempelajari buku panduan PPL 2016	2								2	
	2) Mempelajari contoh laporan PPL	2					2			4	
	b. Pelaksanaan										
	1) Membuat Laporan PPL							6		6	
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut Hasil Evaluasi										
	1) Konsultasi dengan guru pembimbing dan DPL PPL		1	1	1	1	1	1	1	7	
	Jumlah	28	54	29	33	35	29	31	35	2	292


Yogyakarta, 15 September 2016

Kepala Sekolah

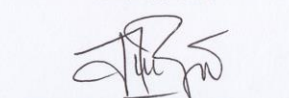


NIP. 19591012 198903 1 006

Dosen Pembimbing Lapangan


Drs. Jaslin Ikhsan, M. App. Sc., Ph.D.
 NIP. 19680629 199303 1 001

Mahasiswa


Dini Kusuma Dwiharta
 NIM.13303241070



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02
untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA Negeri 10 Yogyakarta NAMA MAHASISWA : Dini Kusuma Dwiharta
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Gadean No. 5 Ngupasan Gondomanan NO. MAHASISWA : 13303241070
 GURU PEMBIMBING : Dra. Umi Sangidah FAK./JUR./PRODI : FMIPA/Pendidikan Kimia
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Jaslin Ikhsan, M. App. Sc., Ph.D.

Minggu ke-3 Bulan Juli

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 18 Juli 2016	Upacara bendera	07.00 – 08.10 Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL. Upacara ini sekaligus sebagai penerimaan siswa baru secara simbolis oleh kepala sekolah kepada perwakilan siswa baru kelas X.	-	-
		Halal bi halal	08.00 – 08.30 Kegiatan halal bi halal diikuti oleh siswa kelas XI, XII, guru, staf, dan mahasiswa PPL. Kegiatan ini berupa jabat tangan antar peserta kegiatan.	-	-
		Membantu persiapan Pengenalan Lingkungan Sekolah	08.30 – 09.00 Membereskan ruangan dan mempersiapkan LCD hingga siap digunakan	-	-
		Koordinasi PPL	09.00 – 09.30 Perkenalan mahasiswa PPL dari UNY dan Universitas Sanata Dharma, kemudian	-	-

		Jaga UKS	09.30 – 11.00	berdiskusi mengenai pembagian tugas yaitu jaga piket, ruang UKS, kantor wakasek, dan perpustakaan. Menyortir obat-obatan dan alat yang ada, serta menuliskan daftar obat-obatan yang belum tersedia	-	-
		Jaga piket	11.00 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	Masih belum menguasai kegiatan piket loby sekolah karena pada hari pertama PPL	Bertaya dengan teman lain dan warga sekolah yang lainnya
2.	Selasa, 19 Juli 2016	Apel pagi PLS	07.00 – 07.45	Peserta PLS kelas X, wali kelas, dan mahasiswa PPL, acara berjalan lancar	-	-
		Jaga piket	07.45 – 10.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	-	-
		Jaga perpustakaan	10.45 – 12.30	Inventaris buku perpustakaan (menata ke dalam rak, memberikan cap tanda kepemilikan dan inventaris)	-	-
		Jaga piket	12.30 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan	-	-

				tugas.		
3.	Rabu, 20 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam	-	-
		Apel pagi PLS	07.15 – 07.45	Peserta PLS kelas X, wali kelas, dan mahasiswa PPL, acara berjalan lancar	-	-
		Jaga piket	07.45 – 11.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	-	-
		Menyortir data peserta didik baru kelas X	11.00 – 12.30	Menyortir data siswa berdasarkan kelas peminatan yaitu dari kelas X MIPA 1-4 dan X IPS 1-2	-	-
		Jaga piket	12.30 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	-	-

4.	Kamis, 21 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam	-	-
		Jaga piket	07.15 – 08.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	-	-
		Input angket IKM	08.00 – 14.00	Menginput data angket IKM kelas X	-	-
5.	Jumat, 22 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 08.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengajar kelas X MIPA 1	08.00 – 08.45	Materi Hakikat Ilmu Kimia & Peran Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari dan presentasi per kelompok		
		Jaga piket	08.45 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan		

				tugas.		
6.	Senin, 25 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Upacara bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL		
		Jaga piket	08.00 – 08.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Observasi kelas XII IPA 2	08.45 – 10.00	Perkenalan dengan para siswa, mengobservasi materi pembelajaran dan cara mengajar guru mulai dari pembukaan, apersepsi, isi dan penutup		
		Jaga piket	10.00 – 11.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		

		Observasi kelas XII IPA 3	11.00 – 12.20	Perkenalan dengan para siswa, mengobservasi materi pembelajaran dan cara mengajar guru mulai dari pembukaan, apersepsi, isi dan penutup		
		Observasi kelas XII IPA 4	12.45 – 14.00	Perkenalan dengan para siswa, mengobservasi materi pembelajaran dan cara mengajar guru mulai dari pembukaan, apersepsi, isi dan penutup		
7.	Selasa, 26 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 10.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Membuat RPP dan media pembelajaran Sifat Koligatif Larutan	10.00 – 14.00	Untuk mengajar kelas XII IPA 3 yaitu tekanan osmosis dan sifat koligatif larutan non elektrolit		
8.	Rabu, 27 Juli 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Mengajar kelas XII IPA 3	07.15 – 08.45	Materi tekanan osmosis dan sifat koligatif larutan non elektrolit disertai dengan latihan soal untuk persiapan Ulangan Harian Sifat Koligatif Larutan		
		Jaga piket	08.45 – 10.30	Melayani tamu yang berkepentingan		

		Mengajar kelas X MIPA 3	10.30 – 11.15	dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas. Materi Hakikat Ilmu Kimia & Peran Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari dan presentasi per kelompok		
		Jaga piket	11.15 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
9.	Kamis, 28 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 10.30	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengajar kelas X MIPA 1	10.30 – 11.15	Materi Hakikat Ilmu Kimia & Peran Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari dan presentasi per kelompok		
		Menghitung jam efektif	11.15 – 14.00	Menyesuaikan antara jadwal pelajaran dengan kalender akademik		

10.	Jumat, 29 Juli 2016	Among siswa	06.30 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 08.30	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Jaga perpustakaan	08.30 – 09.45	Inventaris buku perpustakaan (menata ke dalam rak, memberikan cap tanda kepemilikan dan inventaris)		
		Mengajar praktikum kelas XII IPA 4	09.45 – 11.15	Praktikum Sifat Koligatif larutan di Lab. Kimia, lancar dan siswa diminta membuat laporan sementara kelompok dan laporan individu		
		Jaga piket	11.15 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
11.	Senin, 1 Agustus 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Upacara bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL		
		Jaga piket	08.00 – 09.00	Melayani tamu yang berkepentingan		

		<p>Mempersiapkan praktikum untuk kelas XII IPA 3</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 3 (Praktikum)</p> <p>Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 4</p>	<p>09.00 – 09.45</p> <p>09.45 – 11.15</p> <p>11.15 – 12.30</p> <p>12.30 – 14.00</p>	<p>dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Persiapan mengajar meliputi RPP, media pembelajaran, alat tulis, dll</p> <p>Praktikum sifat koligatif larutan dengan jumlah siswa masuk 30 siswa</p> <p>Persiapan mengajar meliputi RPP, media pembelajaran, alat tulis, dll</p> <p>Materi sifat koligatif larutan dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p>		
12.	Selasa, 2 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Membuat Program Tahunan 2016/2017 untuk kelas XII</p> <p>Jaga piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 12.30</p> <p>12.30 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Mengacu pada kalender akademik SMA N 10 Yogyakarta 2016/2017</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi</p>		

				dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
13.	Rabu, 3 Agustus 2016	Mengajar kelas XII IPA 3 (Ulangan Harian Sifat Koligatif Larutan) Jaga piket	07.15 – 08.45	Siswa hadir 29 dengan 1 siswa tidak hadir karena sakit yaitu Galih		
			08.45 – 09.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengoreksi Ulangan harian XII IPA 3 nomor absen 1 – 10 Jaga piket	09.45 – 12.15			
			12.15 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		

14.	Kamis, 4 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Mengoreksi Ulangan harian XII IPA 3 nomor absen 11 – 20</p> <p>Membuat Silabus kelas XII</p> <p>Jaga Piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 09.45</p> <p>09.45 – 12.00</p> <p>12.00 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Berpatok pada silabus KTSP yang sudah ada</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p>		
15.	Jumat, 5 Agustus 2016	<p>Jaga piket</p> <p>Mempersiapkan Ulangan harian Sifat Koligatif Larutan untuk kelas XII IPA 4</p> <p>Mengajar kelas</p>	<p>07.00 – 08.45</p> <p>08.45 – 09.45</p> <p>09.45 – 11.15</p>	<p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Siswa masuk 30 anak</p>		

		XII IPA 4 (Ulangan Harian Sifat Koligatif Larutan)				
16.	Senin, 8 Agustus 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Upacara bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL		
		Jaga piket	08.00 – 09.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XII IPA 3	09.00 – 09.45	sifat koligatif larutan		
		Mengajar kelas XII IPA 3	09.45 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
		Mempersiapkan materi mengajar	11.15 – 12.30			

		untuk kelas XII IPA 4 Mengajar kelas XII IPA 4	12.30 – 14.00	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
17.	Selasa, 9 Agustus 2016	Among siswa Membuat Program Semester Ganjil 2016/2017 kelas XII Jaga piket	06.45 – 07.15 07.15 – 12.30 12.30 – 14.00	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam Membuat Program Semester Ganjil 2016/2017 dan menyesuaikannya dengan kalender akademik SMA Negeri 10 Yogyakarta Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
18.	Rabu, 10 Agustus 2016	Mengajar kelas XII IPA 3 Jaga piket	07.15 – 08.45 08.45 – 09.45	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila		

		Membuat Program Semester Genap 2016/2017 kelas XII Jaga piket	09.45 – 12.15 12.15 – 14.00	terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas. Membuat Program Semester Genap 2016/2017 dan menyesuaikannya dengan kalender akademik SMA Negeri 10 Yogyakarta Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
19.	Kamis, 11 Agustus 2016	Among siswa Membuat Program Semester Genap 2016/2017 kelas XII Mengoreksi Ulangan harian XII IPA 3 nomor absen 21 – 30 Jaga Piket	06.45 – 07.15 07.15 – 09.45 09.45 – 12.00 12.00 – 14.00	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas,		

				mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
20.	Jumat, 12 Agustus 2016	Jaga piket	07.00 – 08.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mempersiapkan Ulangan harian Sifat Koligatif Larutan untuk kelas XII IPA 4	08.45 – 09.45			
		Mengajar kelas XII IPA 4	09.45 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
21.	Senin, 15 Agustus 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 09.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila		

		<p>Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XII IPA 3</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 3</p>	<p>09.00 – 09.45</p> <p>09.45 – 11.15</p>	<p>terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p> <p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p>		
		<p>Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 4</p>	<p>11.15 – 12.30</p> <p>12.30 – 14.00</p>	<p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p>		
22.	Selasa, 16 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Mengoreksi Ulangan harian XII IPA 4 nomor absen 1 – 20</p> <p>Jaga piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 12.15</p> <p>12.15 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi</p>		

				dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
23.	Rabu, 17 Agustus 2016		HUT RI ke-71			
24.	Kamis, 18 Agustus 2016	Among siswa Mengoreksi Ulangan harian XII IPA 4 nomor absen 21 – 30 Input nilai Ulangan harian kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4 Jaga Piket	06.45 – 07.15 07.15 – 09.45 09.45 – 12.00 12.00 – 14.00	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin		

				keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
25.	Jumat, 19 Agustus 2016	Jaga piket	07.00 – 08.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4	08.45 – 09.45			
		Mengajar kelas XII IPA 4	09.45 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
26.	Senin, 22 Agustus 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Upacara bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL		
		Jaga piket	08.00 – 09.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas,		

		<p>Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XII IPA 3</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 3</p> <p>Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 4</p>	<p>09.45 – 11.15</p> <p>11.15 – 12.30</p> <p>12.30 – 14.00</p>	<p>mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p> <p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p>		
27.	Selasa, 23 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Membuat RPP dan media pembelajaran</p> <p>Jaga piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 12.15</p> <p>12.15 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas,</p>		

				mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
28.	Rabu, 24 Agustus 2016	Mengajar kelas XII IPA 3	07.15 – 08.45	Siswa hadir 30 dengan 1 siswa tidak hadir karena		
		Jaga piket	08.45 – 09.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Membuat Program Semester Genap 2016/2017 kelas XII	09.45 – 12.15	Membuat Program Semester Genap 2016/2017 dan menyesuaikannya dengan kalender akademik SMA Negeri 10 Yogyakarta		
		Jaga piket	12.15 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		

29.	Kamis, 25 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Mengoreksi Tugas kelas XII IPA 3 dan input nilai</p> <p>Jaga Piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 12.00</p> <p>12.00 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p>		
30.	Jumat, 26 Agustus 2016	<p>Jaga piket</p> <p>Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4</p> <p>Mengajar kelas XII IPA 4</p>	<p>07.00 – 08.45</p> <p>08.45 – 09.45</p> <p>09.45 – 11.15</p>	<p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p>		

31.	Senin, 29 Agustus 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
		Jaga piket	07.15 – 09.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XII IPA 3	09.00 – 09.45			
		Mengajar kelas XII IPA 3	09.45 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
		Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4	11.15 – 12.30			
Mengajar kelas XII IPA 4	12.30 – 14.00	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal				

32.	Selasa, 30 Agustus 2016	<p>Among siswa</p> <p>Membuat RPP dan media pembelajaran</p> <p>Jaga piket</p>	<p>06.45 – 07.15</p> <p>07.15 – 12.15</p> <p>12.15 – 14.00</p>	<p>Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p>		
33.	Rabu, 31 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas XII IPA 3</p> <p>Jaga piket</p> <p>Mengoreksi Tugas kelas XII IPA 4</p> <p>Jaga piket</p>	<p>07.15 – 08.45</p> <p>08.45 – 09.45</p> <p>09.45 – 12.15</p> <p>12.15 – 14.00</p>	<p>Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.</p> <p>Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin</p>		

				keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
34.	Kamis, 1 September 2016		HUT SMA Negeri 10 Yogyakarta			
35.	Jumat, 2 September 2016	Jaga piket Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4 Mengajar kelas XII IPA 4	07.00 – 08.45 08.45 – 09.45 09.45 – 11.15	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas. Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		

Senin, 5 September 2016	Among siswa	06.45 – 07.15	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam		
	Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XII IPA 3	08.00 – 08.45			
	Mengajar kelas XII IPA 3	08.45 – 09.30	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
	Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII IPA 4	09.30 – 10.30			
	Mengajar kelas XII IPA 4	10.30 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
Jaga piket	11.15 – 14.00	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.			

	Selasa, 6 September 2016 2016	Among siswa Membuat RPP dan media pembelajaran Jaga piket	06.45 – 07.15 07.15 – 12.15 12.15 – 14.00	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
	Rabu, 7 September 2016	Mengajar kelas XII IPA 3 Jaga piket Membuat Program Semester Genap 2016/2017 kelas XII Jaga piket	07.15 – 08.45 08.45 – 09.45 09.45 – 12.15 12.15 – 14.00	Siswa hadir 30 dengan 1 siswa tidak hadir karena Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas. Membuat Program Semester Genap 2016/2017 dan menyesuainya dengan kalender akademik SMA Negeri 10 Yogyakarta Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi		

				dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
	Kamis, 8 September 2016	Among siswa Mengoreksi Tugas kelas XII IPA 3 dan input nilai Jaga Piket	06.45 – 07.15 07.15 – 12.00 12.00 – 14.00	Menyambut kedatangan siswa di gerbang masuk sekolah, bersalaman dan memberi salam Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
	Jumat, 9 September 2016	Jaga piket Mempersiapkan materi mengajar untuk kelas XII	07.00 – 08.45 08.45 – 09.45	Melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		

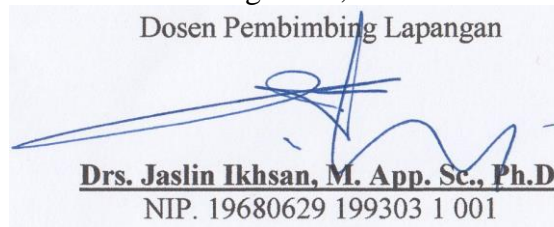
		IPA 4 Mengajar kelas XII IPA 4	09.45 – 11.15	Materi dengan jumlah siswa masuk 30 siswa, pembelajaran berisi tentang menerangkan materi dengan diselingi latihan soal		
--	--	--------------------------------------	---------------	---	--	--

Kepala Sekolah



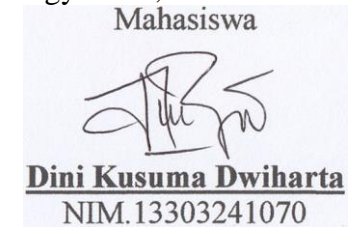
Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Yogyakarta, 22 Juli 2016

Mahasiswa





KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016...

F04
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA N 10 Yogyakarta
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. Gadean no. 5 Yogyakarta Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : (0274) 562458
 Nama DPL PPL/ Magang III : Jaslin Hengan, Ph.D
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pendidikan Kimia
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
	16 Agustus 2016	2	Metode Peng. & Pengelolaan kelas materi bentuk Model dan sel value		
	9 Sept 2016	2	Refleksi kegiatan PPL bagi Mhs		

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

Mengetahui,
 Kepala Sekolah / Lembaga

 Drs. Basuki

Mhs PPL/ Magang III Prodi

 Dini K.



DAFTAR GURU SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA

No	Nama Guru	Mengajar Mapel
1	Drs.Basuki	Fisika
2	Drs.ACR.Susbandaru	Sejarah
3	Drs.H.Handoko. S	Bahasa Indonesia
4	Nunung Agustinah,S.Pd. Ek	Ekonomi / Akuntansi Prakarya
5	Dra.Purwantini	Matematika
6	M. Khaelani, S.Pd	Fisika
7	Dra.Dyah Amin K	Biologi
8	Dra.Umi Sangidah	Kimia
9	Dra.Siti Fatimah	Matematika
10	Drs.Karno Budi	Fisika
11	Wijanng Hastuti,S.Pd	Matematika
12	Dra.Suwanti	Ekonomi / Akuntansi Prakarya
13	Drs.DhanaR	Bahasa Inggris
14	Agus Mardiyono,S.Pd,M.Pd	Fisika
15	Upik UntariW,S.Pd	Sosiologi
16	Widya Astuti,S.Pd	Bahasa Inggris
17	Sri Moerni,S.Pd	Bahasa Prancis
18	Dra.Andali	Matematika
19	Fitri Hartanti,S.Pd	Kimia
20	Drs.R.Agus Mulyono	BK
21	Diyah Suyuti,S.Pd	BK
22	Putut Danu P, S.Pd	Penjaskes
23	Ery Iwandyati K,S.Pd	Sejarah
24	Drs.Suleman	Penjaskes
25	Ekaning Mardiyanti,S.Si	Geografi
26	Aspiyah,S.Pd	PKn
27	Rr.Wuri H,S.Si	Biologi
28	Wasnah Irawati H,S.Pd.K	PA.Kristen
29	M.Agus Purwanto, SS	PA.Katholik
30	R. Festy Maharani W, M.Pd	Seni Budaya
31	Bagus Ilham,S.Pd	PA.Hindu
32		
33	Rinawati,S.Pd	Bahasa Indonesia
34	Suciningsih,S.Pd	Bahasa Inggris
35	Dinari Katarina,SS	Bahasa Jawa
36	Kartin Aprilia,S.Kom	TIK
37	Mar'atul Allamah,S.Pd. I	PA.Islam
38	Pramuka Giri S,BA	PKn
39	Drs.Sri SunarkoW	PA.Islam
40	Anissa Prabowo, S.Pd	Bahasa Indonesia
41	Retno Yulianti,S.Pd	Bahasa Prancis
42		

DAFTAR KARYAWAN SMA NEGERI 10YOGYAKARTA

No	Nama	Jabatan
1	Amin Sholihah,S.Pd	Kepala Tata Usaha
2	Parjimin	Pengurus Barang dan Pemeliharaan Sarpras
3	Agus Setiyono,SE	Pengadministrasi Keuangan
4	Rini Juwitasari,A.Md	Pengadministrasi Keuangan
5	Sawito	Pengadministrasi Kesiswaan
6	Sugiyanto	Pengelola Perpustakaan
7	Kus Raharjo	Pramu Kantor dan Caraka
8	Shumtu Tri Fathonah,A.Md	Penata Laksana Kepegawaian
9	Sukirman Nuryanto	Petugas Keamanan
10	Pilu Pujiharjo	Petugas Keamanan
11	Lia Sukamsiyati	Pengadministrasi Umum
12	Setiantoko	Petugas Keamanan
13	Harjanto	Pengelola Lab.Kimia
14	Domani	Pengelola Lab.Biologi
15	Boiman	Petugas Keamanan
16	Bintang Nurlita,SIP	Pengelola Perpustakaan
17	Agung Arifianto,S.Kom	Petugas Lab.TIK

