

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMA NEGERI 1 KALASAN TAHUN AJARAN 2014/2015
Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman

2 Juli – 17 September 2014



Disusun Oleh :
Febry Kurniawan
11314244023

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014

Reprinted from: *Journal of Management Education*, 20(1), 1996, pp. 1-10.

Journal of Interpersonal Violence 28(12)

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–114

© 2006 Blackwell Publishing Ltd
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam melaksanakan kegiatan PPL UNY 2014 dan menyelesaikan penulisan laporan sebagai gambaran kegiatan yang telah dilaksanakan.

Laporan hasil PPL ini meliputi semua kegiatan dan observasi, penulisan program kerja, sampai dengan pelaksanaan program kerja. Selain itu, laporan ini juga memuat masalah-masalah yang dihadapi selama PPL berlangsung. Penulisan laporan adalah tugas individu yang wajib dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa peserta PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun Akademik 2014/ 2015.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penulisan laporan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, baik yang berupa bantuan moral maupun material. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya,
2. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA., selaku Rektor UNY,
3. Bapak Heru Pratomo Al., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL,
4. Bapak Drs.H.Tri Sugiharto, selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan,
5. Bapak Imam Puspadi, S.Pd., selaku Koordinator KKN-PPL SMA N 1 Kalasan,
6. Ibu Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd, selaku Guru Pembimbing dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah,
7. Seluruh guru dan karyawan SMA Negeri 1 Kalasan,
8. Seluruh peserta didik SMA Negeri 1 Kalasan,
9. Teman-teman kelompok PPL Universitas Negeri Yogyakarta SMAN 1 Kalasan

Laporan ini sebagai bukti bahwa penulis telah selesai melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Namun, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan di laporan ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat bermanfaat bagi semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya, amin.

Yogyakarta, 17 September 2014

Penulis,

Febry Kurniawan

11314244023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
ABSTRAK	v
BAB I PENDAHULUAN	
A.Analisis Situasi.....	1
B.Perumusan Kegiatan dan Rancangan Kegiatan PPL.....	7
BAB II PESIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A.Persiapan	15
B.Pelaksanaan PPL (Praktik Terbimbing dan Mandiri)	19
C.Analisis hasil dan Refleksi	21
D.Kegiatan yang Mendukung PPL	23
BAB III PENUTUP	
A.Kesimpulan	25
B.Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

DI SMA NEGERI 1 KALASAN

OLEH:

Febry Kurniawan

11314244023

ABSTRAK

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalasan selama dua bulan sejak 2 Juli – 17 September 2014. Tujuan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah melatih mahasiswa untuk menetapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki dalam suatu proses pembelajaran sesuai bidang studinya masing-masing sehingga mahasiswa memiliki pengalaman faktual yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan diri sebagai calon tenaga kependidikan yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga akademis kependidikan.

Kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi kegiatan profesional yang terdiri dari observasi pembelajaran di kelas yang dilaksanakan pada saat KBM berlangsung dan pembuatan perangkat pembelajaran yaitu membuat silabus, rencana pembelajaran dan format penilaian. Kegiatan praktik mengajar dimulai dari tanggal 18 Agustus 2014 dengan jumlah jam mengajar sebanyak 18 jam.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat dilaksanakan dengan baik dan dapat memenuhi target frekuensi mengajar yang telah ditetapkan sebanyak minimal 8 kali pertemuan, adapun praktikan sudah mencapai 10 kali pertemuan.

Dalam melaksanakan kegiatan PPL terdapat beberapa hambatan. Adapun hambatan yang dihadapi oleh praktikan selama melaksanakan PPL terutama dalam proses pembelajaran di kelas yaitu siswa yang sulit dalam memahami pelajaran dan adanya siswa yang masih pasif. Penjelasan secara berulang dan pendekatan kepada siswa yang pasif dilakukan oleh praktikan untuk mengatasi hambatan tersebut.

Harapan yang ingin dicapai adalah mahasiswa dapat meningkatkan pengertian, pemahaman, dan penghayatan tentang pelaksanaan pendidikan, mendapat kesempatan untuk mempraktikkan bekal yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam proses pembelajaran dan kegiatan pendidikan yang lain serta mampu mendewasakan cara berpikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah kependidikan yang ada di sekolah.

Saran untuk keberhasilan PPL dari praktikan yaitu peningkatan kerjasama yang baik antara pihak universitas, sekolah dan praktikan itu sendiri agar tidak terjadi miss komunikasi dalam pelaksanaan PPL. Pihak sekolah hendaknya memfokuskan penempatan peserta didik di satu atau dua kelas saja agar proses pembelajaran lebih efektif dan praktikan bisa mengetahui perkembangan peserta didiknya.

Kata kunci : PPL, SMA Negeri1 Kalasan

BAB I

PENDAHULUAN

Menurut John S. Brubacher (Dwi Siswoyo, dkk. 2008: 18) pendidikan adalah proses dalam mana potensi-potensi, kemampuan-kemampuan, kapasitas-kekapasitas manusia yang mudah dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan, disempurnakan dengan kebiasaan-kebiasaan yang baik, dengan alat (media) yang disusun sedemikian rupa, dan digunakan oleh manusia untuk menolong orang lain atau dirinya sendiri dalam mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan.

Pendidikan memiliki arti yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa. Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Fungsi pendidikan itu sendiri erat sekali kaitannya dengan kualitas pendidikan, karena kualitas pendidikan tersebut mempengaruhi fungsi dan tujuan pendidikan nasional.

Kadar kualitas guru yang merupakan ujung tombak pendidikan ternyata dipandang sebagai penyebab rendahnya kualitas output sekolah. Rendah dan merosotnya mutu pendidikan Indonesia, hampir selalu menuding guru sebagai tenaga pengajar, sebab guru dianggap tidak berkompeten, tidak berkualitas, tidak profesional, dan lain sebagainya.

Dalam Tri Dharma perguruan tinggi yang ketiga disebutkan tentang pengabdian kepada masyarakat. Hal tersebut dapat diartikan jika mahasiswa yang telah menyelesaikan tugas belajarnya di kampus memiliki tanggung jawab untuk mentransfer, mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus kepada masyarakat. Salah satu kegiatan yang dapat membantu terwujudnya Tri Dharma perguruan tinggi tersebut adalah melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Kegiatan PPL ini diharapkan dapat membantu mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta jurusan kependidikan untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama proses perkuliahan kepada siswa-siswa di sekolah.

A. Analisis Situasi

Dalam rangkaian kegiatan PPL, praktikan perlu mengetahui kondisi awal sekolah yang akan menjadi tempat pelaksanaan kegiatan. Sehubungan dengan hal itu maka praktikan peserta PPL melakukan kegiatan observasi pada sekolah yang bersangkutan untuk mengetahui potensi sekolah, kondisi fisik ataupun non-fisik serta kegiatan praktek belajar mengajar yang berlangsung. Hal ini

dimaksudkan agar peserta PPL dapat mempersiapkan program-program kegiatan yang akan dilaksanakan dalam PPL.

1. Visi dan Misi SMA N 1 Kalasan

a. Visi Sekolah

Berprestasi tinggi, tangguh dalam kompetisi dan berakhlak mulia.

b. Misi Sekolah

- 1) Melaksanakan kurikulum secara optimal, sehingga peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diinginkan.
- 2) Melaksanakan proses pembelajaran secara efektif dengan memanfaatkan segala sumber daya yang ada.
- 3) Melaksanakan upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia secara terus-menerus dan berkesinambungan.
- 4) Memantapkan penghayatan dan pengamalan terhadap ajaran agama yang dianut peserta didik, sehingga dapat menjadi sumber terbentuknya akhlak mulia.
- 5) Menumbuhkan semangat kemandirian, sehingga peserta didik mampu menghadapi kehidupan di masa mendatang.
- 6) Menerapkan manajemen partisipatif dalam peningkatan dan pengembangan mutu sekolah.

c. Tujuan SMA N 1 Kalasan

- 1) Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- 2) Menciptakan peserta didik untuk mencapai prestasi akademik tinggi.
- 3) Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berprestasi dalam bidang olah raga dan seni.
- 4) Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan teknologi informatika dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
- 5) Menanamkan peserta didik sikap ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi dengan lingkungan, dan mengembangkan sikap sportivitas.
- 6) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu bersaing dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

2. Guru dan Karyawan

a. Guru

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki tenaga pengajar sebanyak 37 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 (Sarjana) dan beberapa guru berkualifikasi S2. Sebagian besar guru sudah berstatus sebagai PNS dan beberapa guru masih berstatus non PNS. Masing-masing guru mengajar sesuai dengan bidang keahliannya. Selain itu, juga terdapat beberapa guru yang melakukan pembinaan terhadap siswa.

b. Karyawan

Karyawan di SMA Negeri 1 Kalasan berjumlah 15 orang yaitu Tata Usaha sebanyak 7 orang, bagian perpustakaan 2 orang, pembantu umum (petugas kebersihan, parkir, dapur sekolah) sebanyak 4 orang dan penjaga malam 2 orang.

3. Peserta Didik

Peserta Didik SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari:

- 1) Peserta Didik kelas X yang berjumlah 208 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yang masing-masing kelas berjumlah 26 peserta didik.
- 2) Peserta Didik kelas XI yang berjumlah 221 yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 5 kelas IPA dan 3 kelas IPS. Kelas XI IPA 1 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 2 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 3 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 4 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 5 berjumlah 25 peserta didik, XI IPS 1 berjumlah 22 peserta didik dan XI IPS 2 berjumlah 22 peserta didik, XI IPS 3 berjumlah 24 peserta didik.
- 3) Peserta Didik kelas XII yang berjumlah 200 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 4 kelas IPA dan 4 kelas IPS. Kelas XII IPA 1 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 2 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 3 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 4 berjumlah 30 peserta didik, XII IPS 1 berjumlah 20 peserta didik, XII IPS 2 berjumlah 20 peserta didik dan XII IPS 3 berjumlah 20 peserta didik, dan XII IPS 4 berjumlah 20 peserta didik.

4. Sarana dan Prasarana Sekolah

Sarana dan Prasarana yang terdapat di SMA N 1 Kalasan antara lain:

a. Ruang Kelas

Ruang kelas sebanyak 24 kelas, masing-masing sebagai berikut:

- 1) Kelas X terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIA dan 3 kelas IIS)
- 2) Kelas XI terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIA dan 3 kelas IIS)
- 3) Kelas XII terdiri dari 8 ruang kelas (4 kelas IPA dan 4 kelas IPS).

Masing-masing kelas telah memiliki kelengkapan fasilitas yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang tersedia di setiap kelas diantaranya papan tulis, meja, kursi, speaker, LCD, layar LCD, jam dinding, lambang pancasila, foto presiden dan wakil presiden, alat kebersihan, papan absensi, papan pengumuman, dan kipas angin. Fasilitas yang ada dalam kondisi baik.

b. Ruang Perpustakaan

Perpustakaan terletak di samping Laboratorium Kimia. Perpustakaan SMA Negeri 1 Kalasan sudah cukup baik. Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital, jumlah buku ada sekitar 2000 buku, minat siswa untuk membaca tinggi dan paling ramai ketika hari senin dan sabtu, dalam perpustakaan ini terdapat 1 pustakawan yang mengelola. Rak-rak sudah tertata rapi sesuai dengan klasifikasi buku dan klasifikasi buku di rak berdasarkan judul mata pelajaran. Didalam perpustakaan juga disediakan komputer dan juga mesin print dimana siswa bisa mengeprint disitu dengan administrasi Rp 300,00.

c. Ruang Tata Usaha (TU)

Semua urusan administrasi yang meliputi kesiswaan, kepegawaian, tata laksana kantor dan perlengkapan sekolah, dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha, diawasi oleh Kepala Sekolah dan dikoordinasikan dengan Wakil Kepala Sekolah urusan sarana dan prasarana. Pendataan dan administrasi guru, karyawan, keadaan sekolah dan kesiswaan juga dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha.

d. Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Secara umum kondisi fisik dan struktur organisasi sudah cukup baik. Guru BK di SMA ini ada tiga orang, dalam menangani kasus siswa yaitu dengan cara menanggapi kasus yang masuk diproses dan kemudian ditindak lanjuti. Bimbingan Konseling ini membantu siswa dalam menangani masalahnya seperti masalah pribadi maupun kelompok, konsultasi keperguruan tinggi.

e. Ruang Kepala Sekolah

Ruang Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari dua bagian, yaitu ruang tamu dan ruang kerja. Ruang tamu berfungsi untuk menerima tamu dari pihak luar sekolah, sedangkan ruang kerja berfungsi untuk menyelesaikan pekerjaan Kepala Sekolah. Selain itu ruang kerja Kepala Sekolah juga digunakan untuk konsultasi antara Kepala Sekolah dengan seluruh pegawai sekolah.

f. Ruang Wakil Kepala Sekolah

Ruang Wakil Kepala Sekolah dimanfaatkan untuk mengadakan pertemuan/rapat dengan antar WaKa, yaitu WaKa Kurikulum, WaKa Kesiswaan dan WaKa Sarpras (Sarana dan Prasarana).

g. Ruang Guru

Ruang guru digunakan sebagai ruang transit ketika guru akan pindah jam mengajar maupun pada waktu istirahat. Di ruang guru terdapat sarana dan prasarana seperti meja, kursi, almari, white board yang digunakan sebagai papan pengumuman, papan jadwal mata pelajaran, tugas mengajar guru, dll. Ukuran ruang guru di SMA N 1 Kalasan cukup luas, sehingga para guru dapat menyelesaikan pekerjaannya diruangan dengan nyaman.

h. Ruang OSIS

Ruang OSIS SMA Negeri 1 Kalasam berdampingan dengan ruang wakil kepala sekolah. Ruang OSIS yang terdapat di SMA Negeri 1 Kalasan dimanfaatkan secara optimal, karena bukan hanya untuk menyimpan barang-barang saja, tetapi juga untuk mengadakan pertemuan rutin para anggota OSIS. Dengan demikian, kegiatan OSIS secara umum berjalan baik, organisasi di sekolah cukup aktif dalam berbagai kegiatan seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, baksos, tonti, dll.

i. Ruang Unit Kesehatan Siswa (UKS)

UKS disekolah ini terdapat dua ruangan yang satu untuk putra dan yang satu untuk putri. Kepeguruan UKS ini dipegang oleh siswa, dalam berjalannya ketika siswa ada yang sakit maka akan ditangani di UKS ini dan apabila tidak bisa ditangani maka akan dirujuk kerumah sakit. Kelengkapan di ruang UKS ini sudah lengkap seperti obat-obatannya.

j. Laboratorium

Terdapat lima laboratorium dengan fasilitas baik dan mencukupi. Laboratorium tersebut antara lain Laboratorium Fisika, Laboratorium Biologi, Laboratorium Kimia, Laboratorium Sosial dan Laboratorium Komputer.

k. Koperasi

Koperasi bersebelahan dengan kantin sebelah timur. Pemanfaatan koperasi cukup optimal. Koperasi buka setiap hari dan pelayanan terhadap peserta didik cukup baik. Dalam koperasi terdapat perlengkapan alat tulis, perlengkapan atribut seragam (OSIS, identitas SMA, pramuka), dan juga terdapat mesin foto kopi untuk kerpuan siswa dan guru.

l. Tempat Ibadah

Tempat ibadah di sekolah ini yaitu sebuah mushola. Mushola disini terdapat 2 mushola yang tempatnya disebelah depan dan satunya disebelah depan. Mushola ini terjaga dan tertata dengan rapi baik tempat wudhu yang banyak dan bersih serta alat ibadah yang mencukupi sehingga tidak mengganggu siswa saat beribadah.

m. Kamar Mandi untuk Guru dan Siswa

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 10 lokasi kamar mandi yang lokasinya tersebar di tiap sudut deretan kelas. Masing-masing 1 lokasi kamar mandi terdapat kamar mandi wanita dan kamar mandi pria.

n. Gudang olahraga

Gudang digunakan untuk menyimpan sarana olahraga seperti bola, cone, matras, net, dll. Gudang olahraga ini cukup tertata dengan rapi sehingga sarana yang ada tidak mudah rusak.

o. Tempat Parkir

Tempat parkir di SMA Negeri 1 Kalasan digunakan untuk parkir sepeda motor. SMA N 1 Kalasan memiliki 3 lokasi parkir. Parkiran paling depan adalah tempat parkir guru dan karyawan, disamping kelas XI MIA 1,2,3,dan 4 adalah tempat parkir peserta didik, satu lagi tempat parkir siswa yaitu disamping lapangan futsal.

p. Kantin

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 2 kantin. Kantin ini menyediakan berbagai janis makanan yang cukup murah bagi peserta didik.

q. Lapangan Upacara dan Olahraga

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki halaman tengah yang cukup luas. Halaman tengah ini sering dimanfaatkan untuk upacara, olahraga seperti voli, rounders, senam lantai dan juga bulutangkis. Kondisinya cukup baik.

r. Aula

Aula terdapat di samping lapangan basket. Dalam aula tersebut biasanya dipergunakan untuk acara-acara pertemuan sekolah ataupun rapat, latihan nari dan juga untuk kegiatan bulutangkis.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Mata kuliah PPL mempunyai sasaran masyarakat sekolah, baik dalam kegiatan yang terkait dengan pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran. Program PPL diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar, memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya.

Pelaksanaan PPL melibatkan unsur-unsur Dosen Pembimbing PPL, Dosen Pembimbing PPL, Guru Pembimbing, Koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, Pemerintah Kabupaten setempat, para mahasiswa praktikan, seluruh siswa di sekolah serta Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL dilakukan secara terintegrasi dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam kegiatan PPL difokuskan pada komunitas sekolah. Komunitas sekolah mencakup civitas sekolah (Kepala Sekolah, Guru, Karyawan, dan Siswa) serta masyarakat lingkungan sekolah.

Perumusan program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Individu yang dilakukan oleh praktikan bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa untuk mengenal manajemen sekolah serta pengembangan dan pembuatan media pembelajaran dan melengkapi administrasi sekolah yang berhubungan dengan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.

Berdasarkan observasi yang telah praktikan lakukan pada tanggal 12 Februari 2014 maka kami merumuskan beberapa masalah yang akan kami usahakan pemecahannya melalui program kegiatan yang telah kami susun. Rumusan masalah tersebut antara lain:

1. Bagaimana mengembangkan potensi siswa terutama dalam ranah akademik?

2. Bagaimana mengaplikasikan semua teori yang telah dipelajari di Universitas Negeri Yogyakarta?

Menyadari bahwa kecilnya signifikansi yang diberikan oleh satu pihak saja dalam hubungan sekolah dengan perguruan tinggi, maka kami mencoba untuk mengoptimalkan (dalam hal ini) dengan perguruan tinggi (dalam hal ini UNY dalam pengiriman tim PPL) secara sinergis.

Dalam usahanya menyiapkan tenaga kependidikan yang memiliki sikap, nilai, pengetahuan serta keterampilan yang profesional maka Universitas Negeri Yogyakarta mengirimkan mahasiswanya ke sekolah-sekolah yang diharapkan menjadi bekal yang berarti bagi mahasiswa dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kependidikan yang profesional.

Maka dalam pelaksanaannya mahasiswa melakukan Praktik Pengalaman Lapangan yang dilaksanakan mulai tanggal 06 Agustus 2014 sampai dengan 17 September 2014.

Praktek Pengalaman Lapangan dapat memberikan begitu banyak manfaat terhadap semua komponen yang terlibat didalamnya, baik itu mahasiswa, sekolah/lembaga dan perguruan tinggi yang bersangkutan. Adapun manfaat Praktik Pengalaman Lapangan bagi ketiga komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan di sekolah.
- b. Memperoleh pengalaman tentang cara berpikir dan bekerja interdisipliner.
- c. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai motivator, dinamisor dan membantu pemikiran sebagai problem solving.
- d. Memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran dan kegiatan manejerial disekolah atau lembaga.
- e. Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.

2. Bagi Sekolah

- a. Memperoleh kesempatan untuk dapat ikut andil dalam penyiapan tenaga kependidikan.

- b. Memperoleh bantuan pemikiran, tenaga, ilmu dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan sekolah.
3. Bagi Universitas
 - a. Memperoleh umpan balik dari pelaksanaan PPL disekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEK yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat.
 - b. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan berbagai permasalahan untuk pengembangan penelitian dan pendidikan.
 - c. Terjalin kerjasama yang lebih baik dengan pemerintah daerah dan instansi terkait untuk pengembangan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Berdasarkan analisis situasi sekolah, maka praktikan dapat merumuskan permasalahan dan mengidentifikasinya menjadi program kerja yang dicantumkan dalam matriks program kerja yang akan dilakukan selama PPL. Penyusunan program kerja disertai dengan berbagai macam pertimbangan seperti:

1. Visi dan Misi SMA N 1 Kalasan
2. LingkungansekolahSMA N 1 Kalasan
3. Kondisi dan kebutuhan serta kebermanfaatan bagi SMA N 1 Kalasan
4. Kemampuan dan keterampilan mahasiswa PPL
5. Saranadanprasarana yang tersedia
6. Waktu, biaya dan tenaga yang mendukung

Dengan berbagai macam pertimbangan diatas, maka program kerja mahasiswa PPL Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014 prodi Pendidikan Kimia dapat dilaporkan sebagai berikut:

1. Perumusan Program Kerja PPL
2. Rencana Kegiatan PPL

Pelaksanaan kegiatan PPL terbagi ke dalam dua tahap, yaitu kegiatan Pra PPL dan PPL.

a. Kegiatan Pra PPL meliputi :

1. Micro-Teaching (Tahap persiapan di Kampus)

PPL hanya dilaksanakan oleh mahasiswa yang lulus mata kuliah micro-teaching. Dalam mata kuliah micro-teching dipelajari hal-hal sebagai berikut :

- 1) Praktek menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan media pembelajaran.
- 2) Praktik cara membuka pelajaran
- 3) Praktik mengajar dengan metode yang sesuai dengan materi yang disampaikan
- 4) Praktik menyampaikan materi yang berbeda-beda
- 5) Teknik bertanya kepada siswa
- 6) Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas
- 7) Praktik menggunakan media pembelajaran
- 8) Praktik menutup pelajaran

2. Observasi di sekolah

Dalam observasi lingkungan sekolah praktikan mengamati aspek yang ada di lingkungan tersebut

- Kondisi fisik sekolah
- Potensi siswa, guru, dan karyawan
- Fasilitas sekolah
- Ekstra yang diselenggarakan
- UKS
- Administrasi sekolah

1) Observasi perangkat pembelajaran

Dalam hal ini praktikan mengamati apa yang disiapkan guru pembimbing sebelum mengajar dan saat menyiapkan perangkat yang akan digunakan. Perangkat yang disiapkan sebelum mengajar adalah membuat RPP. Selain itu, ketika mengajar guru membawa buku pegangan dan menggunakan power point sebagai media pembelajarannya.

2) Observasi proses pembelajaran

Tahap ini praktikan mengamati proses KBM yang berlangsung dilapangan atau di kelas. Beberapa hal yang menjadi sasaran utama dalam observasi proses belajar mengajar yaitu :

a) Cara membuka pelajaran

Ketika membuka pelajaran guru menyiapkan semua keperluan yang digunakan untuk menjelaskan seperti buku dan power point. Guru mengkondisikan peserta didik dan menyuruh berdoa sebelum memulai pelajaran.

Guru menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian serta tujuan pembelajaran. Guru kurang dalam memberikan apersepsi sebelum memulai pelajaran.

b) Cara menyajikan materi

Berdasarkan pengamatan praktikan, guru menguasai materi yang diajarkan dan urut dalam penyampaian. Guru memberikan contoh dan pertanyaan untuk peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran.

c) Interaksi pembelajaran

Dalam melakukan interaksi, guru memberikan soal dan menyuruh peserta didik untuk aktif dan maju kedepan untuk mengerjakannya. Jika peserta didik mengalami kebingungan, guru menjelaskan dan memberikan contoh kemudian mengajak peserta didik untuk maju mengerjakan soal agar peserta didik tersebut paham dan jelas.

d) Penggunaan bahasa, penampilan gerak, dan alokasi waktu

Dalam penyampaian guru menggunakan bahasa yang jelas dan tidak berbelit-belit sehingga peserta didik dengan mudah menerima pelajaran yang diberikan. Ketika peserta didik tidak memperhatikan, guru berjalan dan mengeraskan intonasi suaranya sebagai isyarat agar peserta didik memperhatikan pelajaran. Dalam menggunakan waktu sangat efektif karena disiplin dan semua tujuan pembelajaran dapat tercapai.

e) Evaluasi

Cara evaluasi yang digunakan yaitu dengan memberikan soal dan langsung dikerjakan ke depan. Ketika diakhir pelajaran, guru memberikan tugas untuk dikerjakan dan dikumpulkan atau peserta didik disuruh mempresentasikan ke depan pada pertemuan berikutnya.

f) Cara menutup pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan memberikan kesimpulan dan sedikit mengulas kembali apa yang telah dipelajari. Guru menjelaskan apa yang akan dipelajari minggu

depan dan memberikan tugas untuk dibahas dipertemuan berikutnya.

3) Observasi perilaku siswa

Mengamati perilaku siswa yang sedang mengikuti KBM baik di kelas atau di lapangan. Ketika praktikan melakukan observasi, praktikan mengamati peserta didik sangat aktif dan interaktif ketika proses pembelajaran. Peserta didik bertanya ketika mengalami kesulitan dan berebut maju ketika diberi soal untuk maju ke depan.

Setelah melakukan pengamatan/observasi, mahasiswa menyusun program kerja PPL yang mencakup penyusunan perangkat pembelajaran yang merupakan administrasi wajib guru, praktik mengajar, dan evaluasi hasil mengajar yang kemudian dituangkan dalam matriks program kerja PPL individu. Program PPL tersebut adalah:

1. Penjabaran waktu KBM
2. Pembuatan Program semester dan Program tahunan
3. Persiapan mengajar (RPP)
4. Pembuatan soal evaluasi dan mengevaluasi soal tersebut serta mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran

b. Kegiatan PPL

1. Praktik mengajar terbimbing

Pada praktik mengajar terbimbing, mahasiswa mendampingi guru pembimbing ketika mengajar. Selain itu mahasiswa dibimbing untuk menyusun administrasi pembelajaran yang terdiri atas:

1) Silabus

Sebelum membuat RPP praktikan harus membuat silabus berdasarkan kurikulum 2013.

2) Program Tahunan

Setelah mengamati proses pembelajaran praktikan menjabarkan jam efektif berdasarkan kalender pendidikan SMA Negeri 1 Kalasan. Setelah itu praktikan membuat program tahunan berdasarkan minggu dan jam efektif.

3) Program Semester

Seperti halnya program tahunan, praktikan menggunakan kalender akademik untuk menentukan jam efektif yang digunakan proses pembelajaran dan kemudian barulah penyusunan rencana dalam satu semester berdasarkan kompetensi dasar dan indikator.

4) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP dibuat setiap pertemuan dikelas dan dikonsultasikan ke guru pembimbing sebelum tatap muka di depan kelas agar pengajar dapat mempersiapkan diri dengan baik sebelum memulai pelajaran di kelas.

5) Media pembelajaran

Praktikan menggunakan power point dan video sebagai media pembelajaran di kelas. Selain itu pula praktikan menggunakan kuis siapa cepat untuk mengulas materi yang telah dipelajari. Praktikan juga menggunakan praktikum sederhana untuk menjelaskan bahwa elektron dapat berpindah kemateri lain.

6) Pembuatan soal ulangan harian dan soal remidi.

Untuk mengevaluasi peserta didik, praktikan menggunakan ulangan harian selesai materi dalam bab yang telah dijelaskan. Soal dibuat berdasarkan apa yang telah dipelajari di kelas.

2. Praktik mengajar mandiri

Pada praktik mengajar mandiri, mahasiswa melakukan proses pembelajaran di dalam kelas/ lapangan secara keseluruhan dari membuka pelajaran sampai menutup pelajaran dengan di dampingi oleh guru pamong/ guru pembimbing, proses pembelajaran yang dilakukan meliputi :

a. Membuka Pelajaran

- 1) Salam dan doa
- 2) Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran
- 3) Mengecek kehadiran siswa
- 4) Mengecek kesiapan/kesehatan siswa
- 5) Apersepsi

b. Kegiatan Inti pelajaran

- 1) Penyampaian materi
- 2) Memberi motivasi pada siswa untuk aktif di dalam kelas maupun lapangan dengan memberikan tantangan atau pertanyaan
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- 4) Menjawab pertanyaan dari siswa

c. Menutup pelajaran

- 1) Menyimpulkan materi yang telah disampaikan
- 2) Evaluasi dengan memberikan materi atau tugas
- 3) Doa dan salam

c. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan merupakan tugas akhir dari kegiatan PPL yang berfungsi sebagai laporan pertanggung jawaban mahasiswa atas pelaksanaan PPL

d. Penarikan PPL

Kegiatan penarikan PPL dilakukan tanggal 17 September 2014 yang sekaligus menandai berakhirnya kegiatan PPL di SMA N 1 Kalasan

e. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa baik kelebihan maupun kekurangannya selama pelaksanaan PPL. Evaluasi dilakukan oleh guru pembimbing PPL selama proses praktik berlangsung. Evaluasi dilakukan setelah praktikan melakukan pembelajaran di kelas.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL dirancang untuk mengembangkan dan memberdayakan sumber daya yang ada di lokasi PPL yang dalam hal ini SMA N 1 Kalasan. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu didukung dengan kegiatan yang mengutamakan peningkatan kemampuan dan kreativitas yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Faktor-faktor lain yang sangat penting dalam pelaksanaan PPL antara lain kesiapan mental, penguasaan materi, penguasaan dan pengelolaan kelas, penyajian materi, kemampuan berinteraksi dengan siswa, guru, karyawan, orang tua/wali murid, dan masyarakat sekitar. Jika hanya menguasai sebagian dari faktor-faktor tersebut maka jelas akan mengalami kesulitan.

A. Persiapan

1. Kegiatan Pra PPL

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL yang dilaksanakan mulai 2 Juli hingga 17 September 2014, maka perlu dilakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari lembaga UNY, maupun yang diprogramkan secara individu oleh mahasiswa. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

a. Pembekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PPL yang diselenggarakan oleh UPPL pada setiap program studi. Kegiatan ini wajib diikuti oleh calon peserta PPL. Materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL adalah mekanisme pelaksanaan *micro teaching*, teknik pelaksanaan *micro teaching*, teknik pelaksanaan PPL dan teknik menghadapi serta mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tersebut dianggap mengundurkan diri dari kegiatan PPL. Pembekalan program studi Pendidikan Kimia di FMIPA UNY, tujuan pembekalan ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang profesionalisme tenaga kependidikan dan tenaga mekanisme pelaksanaan kegiatan.

b. Observasi kegiatan belajar mengajar di SMA N 1 Kalasan

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PPL dan observasi kelas pra mengajar.

1). Observasi pra PPL

Observasi yang dilakukan, meliputi:

- a) Observasi fisik, yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik. Terdapat laboratorium yang memadai dalam proses pembelajaran. Setiap kelas dilengkapi fasilitas yang lengkap seperti LCD, sound, papan pengumuman.
- b) Observasi proses pembelajaran, mahasiswa melakukan pengamatan proses pembelajaran dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar berupa media pembelajaran, RPP dan strategi pembelajaran
- c) Observasi siswa, meliputi perilaku siswa ketika proses pembelajaran ataupun di luar itu. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran

2). Observasi kelas pra mengajar

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

- a) Mengetahui materi yang akan diberikan;
- b) Mempelajari situasi kelas;
- c) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif).

Observasi di kelas dilakukan dengan tujuan mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses belajar mengajar di kelas, sehingga apabila pada saat tampil di depan kelas, mahasiswa telah mempersiapkan strategi yang tepat untuk menghadapi siswa. Adapun yang menjadi titik pusat kegiatan ini adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan cara guru mengajar, yang meliputi perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, dan perilaku siswa. Perangkat pembelajaran ini mencakup silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Proses pembelajaran mencakup membuka pelajaran, metode pembelajaran, penyajian materi, penggunaan bahasa, waktu, gerak, cara memotivasi siswa, teknik bertanya, penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, dan menutup pelajaran. Sedangkan perilaku siswa mencakup perilaku siswa di kelas dan di luar kelas. Peserta didik sangat aktif dalam

proses pembelajaran sehingga guru dapat mudah memberikan materi. Berdasarkan observasi ini praktikan telah mempunyai gambaran tentang sikap maupun tindakan yang harus dilakukan waktu mengajar.

c. Pengajaran Mikro

Setelah mengadakan observasi mahasiswa dapat belajar banyak dari proses pembelajaran yang sesungguhnya di SMA N 1 Kalasan. Setelah itu mahasiswa mengikuti kuliah pengajaran mikro. Pengajaran mikro dilaksanakan mulai Februari sampai Juni 2014. Dalam Pengajaran mikro mahasiswa melakukan praktek mengajar pada kelas kecil. Adapun yang berperan sebagai guru adalah mahasiswa sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah sepuluh orang dengan seorang dosen pembimbing mikro yaitu Bapak Erwin Setyo M.Kes. Dosen pembimbing mikro memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali mahasiswa selesai praktik mengajar termasuk RPP. Berbagai macam metode dan media pembelajaran diuji cobakan dalam kegiatan ini, sehingga mahasiswa 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/metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL.

d. Persiapan sebelum mengajar

Sebelum mengajar di sekolah, mahasiswa harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta media yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan harapan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan
- 2) Pembuatan media, sebelum melaksanakan pembelajaran yang sesuai dan dapat membantu pemahaman siswa dalam menemukan konsep, yang dapat berupa objek sesungguhnya ataupun model.
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan mengajar, agar pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 4) Diskusi dengan sesama mahasiswa, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi

- 5) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

2. Pelaksanaan Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

- a. Konsultasi dengan dosen dan guru pembimbing.

Berdasarkan prosedur pelaksanaan PPL kolaboratif, setiap mahasiswa sebelum mengajar wajib melakukan koordinasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL PPL) dan guru pembimbing di sekolah mengenai RPP dan waktu mengajar. Hal ini dikarenakan setiap mahasiswa yang akan melakukan praktik mengajar, guru atau dosen harus hadir untuk mengamati mahasiswa yang mengajar di kelas.

Koordinasi dan konsultasi dengan dosen dan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Sedangkan setelah mengajar dimaksudkan untuk memberikan evaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

- b. Penguasaan materi

Materi yang akan disampaikan pada siswa harus disesuaikan dengan kurikulum dan silabus yang digunakan. Selain menggunakan buku paket, penggunaan buku referensi yang lain sangat diperlukan agar proses belajar mengajar berjalan lancar. Mahasiswa PPL juga harus menguasai materi yang akan disampaikan.

- c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran,

Penyusunan RPP berdasarkan silabus yang telah ada. Praktikan selalu berkonsultasi ke guru pembimbing sebelum melakukan pembelajaran di kelas. Hal ini dimaksudkan agar praktikan lebih siap dalam proses belajar mengajar.

- d. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media ini selalu dibuat sebelum mahasiswa mengajar agar penyampaian materi tidak membosankan. Praktikan membuat dan menampilkan video, membuat power point,

games siapa cepat, dan praktikum sederhana untuk membuktikan bahwa elektron dapat berpindah kemateri lain.

e. Pembuatan alat evaluasi (Lembar Kerja Siswa)

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa baik secara individu maupun kelompok. Setelah selesai materi dalam satu bab, praktikan mengadakan ulangan harian. Jika ada anak yang mendapatkan nilai yang kurang dari KKM, praktikan mengadakan remidi untuk anak tersebut.

B. Pelaksanaan PPL

1. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik mengajar), mahasiswa mendapat tugas untuk mengajar kimia di kelas X MIA 3, X MIA 4 dengan jumlah siswa rata-rata 26-27 siswa. Sebelum melakukan praktek mengajar terlebih dahulu guru pembimbing Ibu Anies Rachmania memberikan arahan mengenai pengembangan silabus, format RPP, Program Semester, Program Tahunan dan kelengkapan lain dalam mengajar yang digunakan di SMA N 1 Kalasan. Kegiatan praktik mengajar ini dimulai pada tanggal 06 Agustus sampai dengan 17 September 2014 dengan didampingi guru pembimbing. Pelaksanaan praktik dilaksanakan dengan jadwal mengajar sebanyak 2 kali (1 kali pertemuan 2x45 menit dan 1x45 menit) dalam seminggu untuk masing-masing kelas dengan membuat RPP. Format RPP (Rencana Pelaksanaan pembelajaran) menggunakan format kurikulum 2013. Pendampingan dilakukan setiap kali mahasiswa mengajar. Ini dilakukan agar mahasiswa terus mendapatkan masukan dari guru pembimbing, dan guru pembimbing bisa melihat peningkatan kualitas mahasiswa saat mengajar. Pada tahap ini, mahasiswa dinilai oleh guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL, baik dalam membuat persiapan mengajar, melakukan aktivitas mengajar di kelas, kepedulian terhadap siswa, maupun penguasaan kelas.

Adapun hasil proses PPL yang dilaksanakan oleh praktikan dari tanggal 06 Agustus sampai dengan 17 September 2014 adalah sebagai berikut:

No	Hari/Tanggal	Kelas	Materi	Keterangan
1	Selasa, 12 Agustus 2014	X MIA 4	Menjelaskan perbedaan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr serta kelemahan dan kelebihan dari masing-masing	Didampingi

			model atom	
2	Selasa, 19 Agustus 2014	X MIA 4	Menentukan partikel dasar penyusun atom, mengklasifikasi unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar, dan menentukan Ar dan Mr	Didampingi
3	Selasa, 26 Agustus 2014	X MIA 3	Mekanika kuantum dan menentukan konfigurasi elektron dari suatu unsur	Didampingi
4	Selasa, 26 Agustus 2014	X MIA 4	Mekanika kuantum dan menentukan konfigurasi elektron dari suatu unsur	Didampingi
5	Selasa, 2 September 2014	X MIA 3	Menjelaskan Sistem Periodik Unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron	Didampingi
6	Selasa, 2 September 2014	X MIA 4	Menjelaskan Sistem Periodik Unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron	Didampingi
7	Selasa, 9 September 2014	X MIA 3	Ulangan Harian 1	Tidak Didampingi
8	Selasa, 9 September 2014	X MIA 4	Ulangan Harian 1	Tidak Didampingi
9	Selasa, 16 September 2014	X MIA 3	Ujian Remedial	Tidak Didampingi
10	Selasa, 16 September 2014	X MIA 4	Ujian Remedial	Tidak Didampingi

2. Umpan Balik dari Pembimbing

Selama kegiatan praktik mengajar sampai tanggal 17 September 2014, mahasiswa mendapat bimbingan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL. Dalam kegiatan praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Guru pembimbing di sekolah memberikan saran dan kritik kepada mahasiswa setelah selesai melakukan praktik mengajar sebagai evaluasi dan perbaikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran selanjutnya. Dosen pembimbing PPL juga memberikan masukan tentang cara memecahkan persoalan yang dialami mahasiswa dalam melakukan proses pembelajaran.

Beberapa point evaluasi yang sangat penting untuk dicermati adalah:

- a. Penguasaan konsep materi adalah yang paling utama. Pendidik harus benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan.
- b. Seorang guru harus dapat menguasai kelas agar siswa bias tetap kondusif.
- c. Setiap pertemuan harus dapat sampai pada tahap evaluasi.
- d. Ketika menerangkan suara harus keras agar peserta didik dapat mendengar.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Dalam praktik mengajar disekolah yang dilakukan oleh mahasiswa telah memenuhi kriteria yaitu 8 kali mengajar minimal sesuai yang ditetapkan oleh pihak Universitas. Mahasiswa praktikan mendapat banyak pengalaman dan masukan baik dari dosen pembimbing lapangan, guru pembimbing, guru mata pelajaran, maupun peserta didik. Masukan tersebut berupa saran, kritik serta evaluasi yang membangun untuk mahasiswa praktikan.

1. Hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan PPL sebagai berikut:

Rencana program PPL yang diselenggarakan Universitas, disusun sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan sesuai waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan catatan-catatan, selama ini seluruh program kegiatan PPL dapat terealisasi dengan baik. Mahasiswa telah mengajar total 10 kali pertemuan (setiap pertemuan = 2x45 menit dan 1x45 menit) dan didampingi oleh guru pembimbing. Selain itu, setiap akan mengajar mahasiswa selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai RPP dan media yang akan digunakan dan setiap selesai mengajar mahasiswa selalu melakukan evaluasi dengan pihak guru agar mendapatkan kritik saran untuk proses pembelajaran selanjutnya.

Hasil yang diperoleh selama mahasiswa melakukan kegiatan praktik mengajar adalah sebagai berikut :

- a) Mahasiswa dapat berlatih membuat perangkat pembelajaran mulai dari silabus, program tahunan, program semester, RPP, dan penilaian
- b) Mahasiswa mendapat pengalaman dalam hal keterampilan mengajar, bagaimana mengkondisikan kelas, berinteraksi dengan siswa.
- c) Mahasiswa berlatih melaksanakan evaluasi dan penilaian hasil belajar serta menghitung daya serap siswa.
- d) Mahasiswa belajar menetapkan tujuan dan bahan pembelajaran

2. Hambatan-hambatan

Selama mahasiswa melaksanakan PPL di SMA N 1 Kalasan, praktikan menemui beberapa hambatan. Secara rinci, hambatan-hambatan dalam Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan yang dialami praktikan antara lain:

- a) Kesulitan mahasiswa dengan kebijakan baru dari lembaga tentang pelaksanaan PPL yang dijalankan dalam waktu bersamaan dengan lokasi yang berbeda sangat tidak efektif. Mahasiswa mengalami kesulitan untuk membagi waktu, tenaga, dan pikiran.
- b) Siswa masih kebingungan dalam memahami maksud dari guru dengan menggunakan kurikulum 2013.
- c) Terjadi kesenjangan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Ada beberapa yang siswa yang memang sangat aktif sedangkan lainnya cenderung pasif dan hanya menunggu informasi dari praktikan sebagai guru.
- d) Ada beberapa siswa yang memiliki karakter dan tingkah laku yang beda dari teman-teman lainnya, sehingga beberapa siswa tersebut sangat sulit untuk dikondisikan ketika proses pembelajaran.

Setelah menemui hambatan-hambatan tersebut di atas, praktikan berusaha mencari solusi untuk mengatasi atau setidaknya meminimalisasikan hambatan-hambatan tersebut. Adapun cara yang ditempuh praktikan antara lain:

- a) Berusaha semaksimal mungkin untuk disiplin membagi waktu, pikiran, dan tenaga agar semuanya bisa terlaksana secara berdampingan dan berjalan lancar.
- b) Menjelaskan secara bertahap tentang proses pembelajaran kurikulum 2013 agar siswa tidak kebingungan.
- c) Menggunakan metode mengajar yang interaktif, komunikatif, dan menarik sehingga semua siswa termotivasi untuk aktif bergerak. Selain itu, materi yang dipelajari harus ada unsur bermain dan perlombaan sehingga pembelajaran akan lebih menarik dan menambah minat siswa.
- d) Melakukan pendekatan yang lebih personal dengan peserta didik tersebut sehingga siswa bias menjadi lebih mendekatkan diri mereka terhadap pengajar dan juga terhadap apa yang diajarkan.
- e) Memberikan tugas untuk mengamati dan menulis kegiatan pembelajaran dan untuk penilaian diperbolehkan untuk menyusul

3. Refleksi

Pelaksanaan program PPL berjalan dengan lancar, walaupun selama proses pelaksanaan program terdapat berbagai kendala/ hambatan yang dialami, namun semua dapat diatasi dengan diskusi dan bantuan dari guru pembimbing dan DPL PPL sehingga semua program dapat tercapai dan berjalan dengan baik sesuai target yang direncanakan.

Adapun cara yang ditempuh mahasiswa antara lain :

- a. Kerjasama yang baik adalah sebagai penentu berhasil tidaknya suatu program.
- b. Sebagai calon guru penting menguasai kemampuan-kemampuan seperti; membuka kelas, bagaimana berinteraksi dengan peserta didik, teknik bertanya kepada peserta didik, memilih metode yang tepat, alokasi waktu, penggunaan media dan menutup pembelajaran.
- c. Menggunakan metode mengajar yang interaktif, komunikatif, dan menarik sehingga semua siswa termotivasi untuk aktif di dalam kelas.
- d. Menciptakan suasana yang rileks dan akrab di dalam kelas sehingga guru bisa menjadi *sharing partner* bagi siswa. Apabila siswa mengalami kesulitan, mereka tidak segan untuk mengungkapkan kesulitannya atau menanyakan hal yang belum mereka pahami dalam pelajaran. Melakukan pendekatan yang lebih personal dengan peserta didik tersebut sehingga siswa bisa menjadi lebih *respect* terhadap pengajar dan juga terhadap apa yang diajarkan.
- e. Menganggap peserta didik adalah kawan, sehingga lebih akrab dalam interaksi di dalam dan diluar kelas.
- f. Menerima kritik dari dan saran dari peserta didik sehingga seorang guru mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam mengelola pembelajaran.

D. Kegiatan yang mendukung PPL

1. Pembuatan RPP

Penyusunan RPP berdasarkan silabus yang telah ada. Praktikan selalu berkonsultasi ke guru pembimbing sebelum melakukan pembelajaran di kelas. Hal ini dimaksudkan agar praktikan lebih siap dalam proses belajar mengajar dan RPP yang dibuat dapat sesuai dengan alokasi waktu yang ada agar semua materi dapat tersampaikan.

2. Pembuatan Program Semester dan Program Tahunan

Setelah mengamati proses pembelajaran praktikan menjabarkan jam efektif berdasarkan kalender pendidikan SMA Negeri 1 Kalasan. Setelah itu praktikan membuat program tahunan berdasarkan minggu dan jam efektif.

Seperti halnya program tahunan, praktikan menggunakan kalender akademik untuk menentukan jam efektif yang digunakan proses pembelajaran dan kemudian barulah penyusunan rencana dalam satu semester berdasarkan kompetensi dasar dan indikator.

3. Pembuatan Soal Ulangan Harian dan Ujian Remidi

Untuk mengevaluasi peserta didik, praktikan menggunakan ulangan harian selesai materi dalam bab yang telah dijelaskan. Soal dibuat berdasarkan apa yang telah dipelajari di kelas.

4. Hasil Ulangan dan Remedial

Dalam hal ini, praktikan mengampu 2 kelas yaitu kelas X MIA 3 dan X MIA 4. Dari hasil ulangan harian 1, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakannya. Kelas X MIA 3 hanya 3 peserta didik dari 26 peserta didik yang tuntas dalam mengerjakannya, sedangkan kelas X MIA 4 ada 11 peserta didik dari 27 peserta didik yang tuntas dalam ulangan harian ini. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yaitu: kurang jelasnya peserta didik dalam proses pembelajaran, soalnya terlalu sulit, kurangnya alokasi waktu dalam proses pengerjaan.

5. Analisis Butir Soal

Berdasarkan hasil ulangan harian kimia dari kelas X MIA 3 dan X MIA 4 dapat diketahui bahwasannya:

- a. Soal nomor 1 tentang penentuan nomor atom, nomor masa, proton, elektron, dan neutron tergolong soal yang cukup baik dan mudah.
- b. Soal nomor 2 tentang kelimpahan dalam penentuan masa atom relatif tergolong soal yang cukup baik dan mudah
- c. Soal nomor 3 tentang penentuan Mr dari suatu senyawa tergolong soal yang baik dan sedang.
- d. Soal nomor 4 tentang konfigurasi elektron dan bilangan kuantum serta penentuan golongan dan periode tergolong soal yang baik dan sedang.
- e. Soal nomor 5 tentang hubungan antara letak unsur dalam tabel periodik terhadap konfigurasi elektron tergolong soal yang cukup baik dan sulit.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) terhitung mulai tanggal 02 juli 2014 sampai dengan 17 September 2014, praktikan dalam menyelesaikan program-program tersebut memperoleh banyak pengalaman. Pengalaman ini diperoleh baik secara langsung maupun tidak langsung dan program-program kerja yang direncanakan telah berjalan dengan baik dan lancar. Program PPL yang telah dilaksanakan oleh para praktikan mulai dari persiapan, praktik mengajar dan kegiatan pembelajaran lainnya hingga pembuatan laporan hasil PPL ini telah banyak memberikan manfaat dan dapat menjadi bekal sebagai calon tenaga pendidik yang profesional.

Berdasarkan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan yang telah dialami, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Program dapat berjalan sesuai dengan rancangan hanya dalam pelaksanaanya ada perubahan waktu
- b. Praktikan PPL mendapat pengalaman mengajar secara langsung khususnya bagaimana mengelola kelas hingga kondusif dan cara menyampaikan materi yang jelas.
- c. Program ini merupakan sarana pembelajaran yang sangat efektif, yang bisa dikatakan mempunyai output yang mengarah serta orientasi kependidikan yang jelas
- d. Praktikan PPL bertujuan untuk memberi pengalaman faktual tentang proses pembelajaran dan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional, memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam profesional.
- e. Praktikan PPL mendapat pengalaman untuk membuat administrasi Guru yang baik.
- f. Praktikan PPL mendapat pengalaman bagaimana berinteraksi dan berkoordinasi dengan Bapak-Ibu Guru di sekolah bahkan dengan Kepala Sekolah.
- g. Motivasi bagi mahasiswa untuk segera menyelesaikan studi dan mengabdikan dengan apa yang dimiliki sebagai seorang pendidik

B. SARAN

Demi mewujudkan pelaksanaan program PPL yang lebih baik di masa yang akan datang, maka berikut ini ada beberapa saran yang penting diperhatikan:

1. Untuk Mahasiswa PPL

- a. Menjaga nama baik dirinya sendiri sebagai mahasiswa, warga sekolah dan wakil Universitas.
- b. Mampu menempatkan diri dan menyesuaikan diri dengan peraturan dan kultur yang ada di sekolah.
- c. Mampu untuk berfikir kreatif dengan melaksanakan program-program yang memiliki tujuan dan manfaat yang jelas.
- d. Membahas konsep program kerja dengan lebih matang agar pelaksanaannya lebih mudah dan lancar.
- e. Mampu menjaga solidaritas dalam tim serta mau dan mampu bekerja sama dan berbaaur dengan setiap personil yang terlibat dalam setiap program yang dilaksanakan.
- f. Persiapan dalam melaksanakan proses pembelajaran sangatlah penting. Oleh karena itu, hendaknya mahasiswa PPL mempersiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran beberapa hari sebelum praktik dilaksanakan sebagai pedoman dalam mengajar, supaya pada saat mengajar dapat menguasai materi dengan baik dan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar.
- g. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.

2. Untuk pihak Sekolah

- a. Memberikan masukan secara langsung kepada mahasiswa dalam setiap kegiatan terutama saat melaksanakan program atau kegiatan tertentu sehingga akan mencapai suatu hubungan sinergi yang saling menguntungkan kedua belah pihak.
- b. Meningkatkan kedisiplinan serta koordinasi dikalangan warga sekolah sehingga semua kegiatan pembelajaran dan persekolahan dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

- c. Program yang dijalankan secara berkelanjutan hendaknya tetap dijaga dan dilanjutkan serta dimanfaatkan semaksimal mungkin dan seefektif mungkin.

3. Untuk pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Mengadakan koordinasi yang jelas dan rinci antara LPPM dan LPPMP terkait pelaksanaan program PPL dan KKN terkait waktu pelaksanaannya, sehingga mahasiswa tidak merasa keberatan baik dalam hal tenaga, pikiran, dan dana.
- b. Meningkatkan koordinasi antara UPPL, DPL, Guru pembimbing di sekolah dan sekolah tempat para mahasiswa melaksanakan KKN-PPL,
- c. Kontrol dari pihak Universitas yang dalam hal ini diwakili oleh DPL atau pihak UPPL hendaknya lebih sering dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim Penyusun LPPMP UNY.2014. *Panduan PPL*. Yogyakarta: LPPMP, Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Penyusun LPPMP UNY.2014. *Agenda PPL-KKN*. Yogyakarta: LPPMP, Universitas Negeri Yogyakarta
- Pratomo.Wisnu. 2013. *Laporan Individu PPL SMA N 1 Kalasan*. Universitas Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN

Daftar Lampiran:

1. Observasi Kondisi Sekolah
2. Matriks Program Kerja PPL
3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
4. Laporan Dana Pelaksanaan PPL
5. Program Semester
6. Program Tahunan
7. RPP
8. Hasil Ulangan Harian 1
9. Hasil Analisis Butir Soal
10. Soal Ulangan Harian 1
11. Soal Ujian Remidi



OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Nama Sekolah : SMAN 1 Kalasan Nama Mahasiswa : Febry Kurniawan
Alamat Sekolah : Tamanmartani, Kalasan NIM : 11314244023

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1.	Kondisi fisik sekolah	Ruang kelas: 24 Laboratorium : Lengkap dengan kondisi baik, terawat, bersih, memenuhi standar Lapangan upacara: Cukup Luas dan bersih Tempat parkir: sempit, teratur
2.	Potensi siswa	Pada tiap kelas rata-rata terdiri dari 26-30 siswa per kelas X, XI, dan XII Siswa memiliki kemampuan berfikir dengan tanggap dalam proses belajar kimia.
3.	Potensi guru	Sebagian besar bersertifikasi
4.	Potensi karyawan	Kondisi pengajar atau guru dan karyawan sekitar 58 orang dengan tingkat pendidikan S1. Rajin, disiplin dalam bekerja
5.	Fasilitas KBM, media	Ruang kelas, LCD, White board, papan pengumuman, speaker, bangku, meja, absen sidik jari bagi guru.
6.	Perpustakaan	Kondisi ruang: terang, bersih, buku tidak tertata rapi, penataan tidak sesuai jenisnya, suasana tenang Koleksi buku: buku sudah banyak, majalah, kliping, atlas, ensiklopedi, kamus Fasilitas: meja dan kursi untuk membaca
7.	Laboratorium	Laboratorium Fisika Laboratorium Kimia Laboratorium Biologi Laboratorium IPS Laboratorium Bahasa Laboratorium TI Kondisi: tertata rapi
8.	Bimbingan Konseling	Berjalan dengan baik, peraturan sekolah dilaksanakan dengan baik. Ruangan bersih, terdapat ruangan khusus untuk konseling. Ruangan tertata rapi.
9.	Bimbingan Belajar (Les)	Bagi kelas XII diadakan bimbingan belajar. Sifat

		bimbingan ini wajib bagi kelas XII
10.	Ekstralurikuler : Pramuka, Tonti, Sepak bola, Basket, dsb.	Ada, dan berjalan dengan baik serta efektif. Disertai dengan guru pembimbing/ pelatih yang sesuai dengan keahliannya dan fasilitas memadai.
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada, kondisi ruang: cukup luas, rapi dan teratur Bagan pengurus OSIS: ada, lengkap
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada, struktur organisasi lengkap Fasilitas UKS: peralatan dan perkakas memadai.
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Ada dan dijalankan sesuai dengan fungsinya sendiri-sendiri.
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Pelatihan KIR diadakan secara rutin setiap jumat sore dibawah bimbingan Ibu Dra. Anies Rahmania, S.S.
15.	Karya Ilmiah oleh guru	Ada penataran karya ilmiah untuk guru, mengikuti kegiatan lomba lingkup kabupaten, provinsi, maupun nasional.
16.	Koperasi siswa	Ada dan berjalan dengan baik. Bersih dan mengutamakan kejujuran siswa
17.	Tempat ibadah	Tersedia 2 mushola :ada tempat wudhu, peralatan ibadah lengkap dan jumlahnya memadai, dan alat kebersihan.
18.	Kesehatan lingkungan	WC/ toilet: lengkap dengan jumlah yang memadai sesuai dengan jumlah siswa Sudah terpisah antara WC putra dan putri Lingkungan sekitar sekolah: bersih dan terawat memiliki banyak tanaman dan taman, memiliki unit pengelolaan sampah organik terpadu. Sudah ada tempat sampah terpisah namun belum dimaksimalkan dalam penggunaanya
19.	Parkir Guru	Parkir guru masih sempit
20.	Kantin	Kantin luas dan bersih

Yogyakarta, 17 Februari 2014

Guru Pembimbing,

Mahasiswa

Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd
NIP 19611112 198903 2 001

Febry Kurniawan
NIM. 11314244023



Universitas Negeri Yogyakarta

**MATRIKS PROGRAM KERJA INDIVIDU PPL UNY
TAHUN 2014**

F01

Kelompok
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 KALASAN
ALAMAT SEKOLAH : Taman Martani, Kalasan, Sleman
GURU PEMBIMBING : Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd.

NAMA MAHASISWA : Febry Kurniawan
NIM : 11314244023
FAK./JUR. : FMIPA/ Pend. Kimia
DOSEN PEMBIMBING : Heru Pratomo Al., M.Si.

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu												Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Membuat RPP													
	a. Persiapan		3			3		2	2					10
	b. Pelaksanaan		4				4	4	4		4			20
	c. Evaluasi							3	2					5
2	Mempersiapkan daftar hadir dan daftar nilai													
	a. Persiapan			1			1			2				4
	b. Pelaksanaan			2			2				2			6
	c. Evaluasi							2	1	1				4
3	Membuat media pembelajaran													
	a. Persiapan		2			2								4
	b. Pelaksanaan		3			3	2	3	3					14
	c. Evaluasi						2	2	2	2				8
4	Praktik Mengajar													
	a. Persiapan			5			2,5	5	5	2	2	2		23,5
	b. Pelaksanaan			3				3	1,5	3	3	1,5		15
	c. Evaluasi			2				1	2			2		7
5	Bimbingan dan evaluasi praktik mengajar													
	a. Persiapan		2	2										4

	b. Pelaksanaan			2			2	2	1	1	2			10
	c. Evaluasi									2	2			4
6	Penyusunan kisi-kisi, soal, dan kunci jawaban UH													
	a. Persiapan								3	3				6
	b. Pelaksanaan								5	6				11
	c. Evaluasi								2	2				4
7	Mengoreksi Jawaban													
	a. Persiapan										2	2		4
	b. Pelaksanaan										5	5		10
	c. Evaluasi										2	3		5
8	Membuat soal remidi													
	a. Persiapan										2			2
	b. Pelaksanaan										3	3		6
	c. Evaluasi										1	2		3
9	Jaga Piket Guru													
	a. Persiapan													
	b. Pelaksanaan						6	6	6	6	6	6		36
	c. Evaluasi													
10	Pembuatan laporan PPL													
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	1	1	1					8
	b. Pelaksanaan					3	2	2	4	6	5	5		27
	c. Evaluasi									2	2	2		6
TOTAL														266,5

Yogyakarta, 19 September 2014

Mengetahui/ Menyetujui,

Kepala Sekolah SMAN 1 Kalasan

Dosen Pembimbing Lapangan

Kepala Sekolah SMAN 1 Kalasan

Drs. H. Tri Sugiharto

NIP 19570707 198103 1 024

Heru Pratomo Al., M.Si.

NIP. 19600604 198403 1 002

Febry Kurniawan

NIM 11314244023



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PPL UNY
TAHUN 2014**

F02

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 KALASAN
ALAMAT SEKOLAH : Taman Martani, Kalasan, Sleman

NAMA MAHASISWA : Febry Kurniawan
NIM : 11314244023
FAK./JUR. : FMIPA/ Pend. Kimia
DOSEN PEMBIMBING : Heru Pratomo Al., M.Si.

GURU PEMBIMBING : Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Selasa, 12 Agustus 2014	Menjelaskan perbedaan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr serta kelemahan dan kelebihan dari masing-masing model atom di Kelas X MIA 4	Peserta didik dapat mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan dari masing-masing model atom	Peserta didik ada yang kebingungan membedakannya	Melihatkan video tentang perkembangan model atom
2	Selasa, 19 Agustus 2014	Menentukan partikel dasar penyusun atom, mengklasifikasi unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar, dan menentukan Ar dan Mr di Kelas X MIA 4	Peserta didik dapat menyebutkan partikel dasar penyusun atom, dan menentukan Ar dan Mr	Peserta didik kebingungan menentukan elektron dalam keadaan ion	Peserta didik disuruh maju dan suruh mengerjakan soal tentang penentuan elektron dan dijelaskan secara personal
3	Selasa, 26 Agustus 2014	Mekanika kuantum dan menentukan	Peserta didik dapat	Peserta didik kurang	Menampilkan gambar

		konfigurasi elektron dari suatu unsure di Kelas X MIA 3	menuliskan konfigurasi elektron suatu unsur	memahami diagram energi aufbau	tingkat energi untuk penulisan konfigurasi elektron
4	Selasa, 26 Agustus 2014	Mekanika kuantum dan menentukan konfigurasi elektron dari suatu unsure di Kelas X MIA 4	Peserta didik dapat menuliskan konfigurasi elektron suatu unsur	Peserta didik kurang memahami diagram energi aufbau	Menampilkan gambar tingkat energi untuk penulisan konfigurasi elektron
5	Selasa, 2 September 2014	Menjelaskan Sistem Periodik Unsur dan kaitannya dengan konfigurasi electron di Kelas X MIA 3	Peserta didik dapat mengetahui letak suatu unsur dari konfigurasi elektron	Peserta didik susah menuliskan konfigurasi elektron dari letak unsur di dalam tabel periodik	Melihatkan gambar tabel periodik dan menjelaskan serta memberi soal
6	Selasa, 2 September 2014	Menjelaskan Sistem Periodik Unsur dan kaitannya dengan konfigurasi electron di Kelas X MIA 4	Peserta didik dapat mengetahui letak suatu unsur dari konfigurasi elektron	Peserta didik susah menuliskan konfigurasi elektron dari letak unsur di dalam tabel periodik	Melihatkan gambar tabel periodik dan menjelaskan serta memberi soal
7	Selasa, 9 September 2014	Ulangan Harian 1 di Kelas X MIA 3	Peserta didik Ulangan Harian ke-1	Ada anak yang tidak tenang dalam mengerjakan	Didekati dan duduk dibelakang kelas
8	Selasa, 9 September 2014	Ulangan Harian 1 di Kelas X MIA 4	Peserta didik Ulangan	Ada anak yang tidak	Didekati dan duduk

			Harian ke-1	tenang dalam mengerjakan	dibelakang kelas
9	Selasa, 16 September 2014	Ujian Remedial di Kelas X MIA 3	Peserta didik Ujian Perbaikan	Ada anak yang tidak tenang dalam mengerjakan	Didekati dan duduk dibelakang kelas
10	Selasa, 16 September 2014	Ujian Remedial di Kelas X MIA 4	Peserta didik Ujian Perbaikan	Ada anak yang tidak tenang dalam mengerjakan	Didekati dan duduk dibelakang kelas

Yogyakarta, 19 September 2014

Mengetahui/ Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Kepala Sekolah SMAN 1 Kalasan

Heru Pratomo Al., M.Si.

NIP. 19600604 198403 1 002

Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd.

NIP 19611112 198903 2 001

Febry Kurniawan

NIM 11314244023



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL TAHUN 2014

F03

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA Negeri 1 Kalasan

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Bogem, TamanMartani, Kalasan, Sleman

GURU PEMBIMBING : Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd.

NAMA MAHASISWA : Febry Kurniawan

NO. MAHASISWA : 11314244023

FAK./JUR./PRODI : FMIPA/Jurdik Kim/P.Kim.Int

DOSEN PEMBIMBING : Heru Pratomo Al., M.Si.

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/Sekolah /Lembaga	Mahasiswa	PemdaKab upaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
1.	Konsultasi tentang PPL dengan DPL dan guru pembimbing	Konsultasi dilakukan beberapa kali, saat menemui kesulitan, dan keraguan. Mendapat kejelasan dan wawasan baru dari dosen dan guru pembimbing	-	-	-	-	-
3.	Membuat dan mencetak RPP	Ada 10 RPP yang digunakan dalam PPL RPP siap untuk digunakan dalam	-	Rp 15.000,00	-	-	Rp 15.000,00

		pembelajaran					
4.	Membuat media pembelajaran	Media pembelajaran yang dibuat untuk praktikum tentang elektron dapat berpindah ke materi lain (balon, tusuk gigi, gelas plastik, koin)	-	Rp 5.000,00	-	-	Rp 5.000,00
Jumlah							Rp 20.000,00

Yogyakarta, 19 September 2014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Kalasan

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

Drs. H. Tri Sugiharto
NIP. 19570707 198103 1 024

Heru Pratomo AL, M.Si.
NIP. 19600604 198403 1 002

Febry Kurniawan
NIM. 11314244023

PROGRAM SEMESTER
TAHUN AJARAN 2014/2015

Institusi Pendidikan : SMA NEGERI 1 KALASAY
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X IPA
Semester : I
Tahun Akademik : 2014/2015

No KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																															
			Juli					Agustus					September					Oktober					November					Desember						
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
3.1	Menghahami struktur atom kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan	2 jp	Uraian konkrit	K6, k6, k6, k6, k6	Uraian konkrit			2																										
3.2	Mendeskripsikan perkembangan model atom dan masa atom relatif	8 jp						1	2	2	1																							
Uraian Harian	2 jp										2																							
Uraian Komprehensif	2 jp											2																						
3.3	Menguraikan hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur	2 jp												1	2																			
3.4	Menghahami struktur atom berdasarkan teori atom Bohr, sifat-sifat unsur, massa atom relatif, dan sifat-sifat periodik unsur dalam tabel periodik serta menyadari keteraturannya, melalui pemahaman konfigurasi	12 jp																																
	a. Perkembangan teori atom														1	2																		
	b. Sifat-sifat unsur															1	2																	
	c. Massa atom dan massa atom relatif																1	2																
	d. Konfigurasi elektron																	1	2															
Uraian Harian	2 jp																		1	2														
Uraian Komprehensif	2 jp																				1	2												
Uraian Mid Semester	2 jp																																	
3.5	Kovalen, ikatan koordinat, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat kimia senyawa yang terbentuk	8 jp																																
	a. Peranan elektron pada pembentukan ikatan kimia																																	
	b. Ikatan ion																																	
	c. Ikatan kovalen																																	
	d. Perbedaan ikatan ion dan kovalen																																	
	e. Mempengaruhi struktur Lewis																																	
	f. Ikatan Logam																																	
3.6	Menguraikan kelengkapan senyawa	2 jp																																
Uraian Harian	2 jp																																	
Uraian Komprehensif	2 jp																																	
3.7	Menguraikan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul	5 jp																																
Uraian Harian	2 jp																																	
Uraian Komprehensif	2 jp																																	
Uraian Semester	2 jp																																	
Uraian Perbaikan	2 jp																																	
Jumlah jam per bulan								12					15					12					15											
Jumlah jam per semester			54																															

Menguraikan,
Guru Pembimbing PPL

Nagayakuni, 9 Agustus 2014
Mahasiswa PPL

Dra. Andri Rachmanita SS, M.Pd
NIP 19611112 198903 2 001

Fahry Kurniawan
NIM 112142040023

**PROGRAM TAHUNAN
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 KALASAN

JUMLAH MINGGU SEMESTER 1

No	Nama Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif
1	Juli 2014	5	0
2	Agustus 2014	5	4
3	September 2014	5	5
4	Oktober 2014	5	4
5	November 2014	5	5
6	Desember 2014	5	0
Jumlah		30	18

MINGGU TIDAK EFEKTIF

No	Uraian	Jumlah Minggu
1	Libur semester tahun ajaran lalu Masa Orientasi Siswa Kelas X	2
2	Libur puasa	2
3	Libur Hari Raya Idul Fitri	1
4	Mid Semester	1
5	Libur Natal dan Tahun Baru	1
6	Libur Semester 1	1
7	Cadangan	2
8	Ujian Akhir Semester	2
Jumlah		

Jumlah Minggu Efektif Semester 1 = Jumlah minggu semester 1 – jumlah minggu tidak efektif semester 1

$$= 30 - 12 = 18 \text{ minggu}$$

Jumlah Jam Efektif Semester 1 = 18 x 3 jam pelajaran = 54 jam pelajaran (54 JP)

JUMLAH MINGGU SEMESTER II

Nomor	Nama Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif
1	Januari 2015	5	4
2	Februari 2015	4	4
3	Maret 2015	5	4
4	April 2015	5	2
5	Mei 2015	5	2
6	Juni 2015	5	1
Jumlah		29	17

MINGGU TIDAK EFEKTIF

Nomor	Uraian	Jumlah Minggu
1	Waktu untuk semester 1	1
2	Mid Semester	1
3	Ujian Prakek kelas XII	1
4	Ujian Akhir Nasional kelas XII	1

6	Cadangan	2
7	Libur Semester 2	2
8	Tahun Ajaran Baru 2013/2014	3
Jumlah		12

Jumlah Minggu Efektif Riil Semester II = Jumlah minggu semester II – jumlah minggu tidak efektif semester II
= 29 – 12 = 17 minggu

Jumlah Jam Efektif Semester II = 17 x 3 jam pelajaran = 51 jam pelajaran (51 JP)

Mengenal
 Cara Pemakaian FTL

Yogyakarta, 8 Agustus 2014
Mahasiswa FTL

Felipe Karmann
NTM:11214244023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Tingkat Pendidikan : SMAN 1 Kalasan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X MIA 4 / 1
Topik : Struktur Atom Perkembangan Model Atom dan Masa Atom Relatif dan Konfigurasi Elektron dan Sistem Periodik Unsur (SPU)

A. Kompetensi Inti :

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2. Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3. Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 3.2.Menganalisis perkembangan model atom.
- 3.3.Menganalisis struktur atom berdasarkan teori Bohr dan teori mekanika kuantum
- 3.4.Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik unsur dan sifat-sifat periodik unsur.

- 4.2. Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.
- 4.3. Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.
- 4.4. Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik unsur dan sifat-sifat periodik unsur.

C. Indikator

Pertemuan ke-1

1. Menjelaskan perkembangan model atom Dalton sampai model atom Bohr dan mengidentifikasi bentuk masing-masing model atomnya.
2. Mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam diskusi perkembangan model atom.

Pertemuan ke-2

1. Menjelaskan perkembangan model atom Dalton sampai model atom Bohr dan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom.

Pertemuan ke-3

1. Menentukan partikel dasar penyusun atom dan ion unsur serta penemu partikel penyusun atom.
2. Menentukan nomor masa dan nomor atom.
3. Mengklasifikasi unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar.

Pertemuan ke-4

1. Menjelaskan cara penentuan massa atom relatif (A_r) dengan alat spektrometer massa.
2. Menentukan massa atom relatif berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop unsur di alam.
3. Menentukan massa molekul relatif (M_r) suatu senyawa.

Pertemuan ke-5

1. Menjelaskan hubungan teori atom Bohr dengan teori atom mekanika kuantum
2. Menjelaskan pengertian bilangan kuantum dan hubungannya dengan bentuk orbital s, p, d, f.

Pertemuan ke-6

1. Menjelaskan jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin.

Pertemuan ke-7

1. Menjelaskan penggunaan Prinsip Aufbau.
2. Menjelaskan azas Larangan Pauli dan aturan Hund dalam membuat diagram orbital.
3. Menentukan konfigurasi elektron dan elektron valensi suatu unsur.
4. Menyingkat penulisan konfigurasi elektron..

Pertemuan ke-8

1. Membandingkan perkembangan tabel periodik unsur untuk mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan.
2. Mengaitkan konfigurasi elektron dengan letaknya (nomor golongan dan periode) dalam sistem periodik unsur.
3. Mengklasifikasikan unsur ke dalam logam, non logam, dan metaloida
4. Menganalisis sifat keperiodikan unsur berdasarkan tabel dan grafik untuk menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan unsur di dalam tabel periodik unsur.

3. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr.
2. Mempresentasikan kelebihan dan kekurangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr.

Pertemuan ke-2

1. Peserta didik dapat menjelaskan kekurangan dan kelebihan dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr.

Pertemuan ke-3

1. Menuliskan lambang atom beserta nomor massa dan nomor atomnya
2. Menyebutkan penemu partikel dalam atom (elektron, proton, dan neutron)
3. Menentukan susunan partikel dasar dalam atom
4. Menentukan susunan partikel dasar atom dalam ion
5. Mengelompokkan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar

Pertemuan ke-4

1. Menjelaskan cara menentukan masa atom relatif (A_r) dengan alat spektrometer massa
2. Menjelaskan cara menentukan massa atom relatif (A_r) berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop unsur di alam
3. Menghitung masa atom relatif (M_r) suatu senyawa berdasarkan masa atom relatif (A_r)

Pertemuan ke-5

1. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan teori atom Niels Bohr.
2. Menjelaskan teori kuantum dari Max Planck
3. Menjelaskan sifat dualisme cahaya dari De Broglie
4. Menjelaskan azas ketidakpastian Werner Heisenberg
5. Menjelaskan model atom mekanika kuantum
6. Menggambarkan bentuk orbital s, p, d.

Pertemuan ke-6

1. Menjelaskan bilangan kuantum elektron yang berada pada tingkat energi tertentu dalam suatu atom
2. Menjelaskan pengertian bilangan kuantum dan hubungannya dengan orbital

Pertemuan ke-7

1. Menjelaskan urutan-urutan tingkat orbital berdasarkan prinsip Aufbau.

2. Menuliskan jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin sesuai larangan Pauli.
3. Menuliskan konfigurasi elektron berdasarkan prinsip Aufbau, aturan Hund, dan larangan Pauli.
4. Menjelaskan hubungan antara harga bilangan kuantum dan orbital suatu elektron dari konfigurasi.
5. Menuliskan konfigurasi elektron suatu atom netral, ion positif, dan ion negatif.

Pertemuan ke-8

1. Menjelaskan perkembangan tabel periodik dan penemunya.
2. Mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik unsur serta dasar pengelompokan tabel SPU.
3. Menentukan golongan dan periode unsur jika konfigurasi diketahui atau sebaliknya.
4. Menjelaskan penggolongan unsur ke dalam logam, non logam, dan metaloida.
5. Menjelaskan sifat keperiodikan unsur berdasarkan tabel dan grafik untuk menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan unsur di dalam tabel periodik unsur

D. Materi Pembelajaran

Struktur Atom

Atom berasal dari bahasa Yunani “atomos” yang artinya tidak dapat dibagi-bagi lagi. Suatu benda dapat dibagi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, jika pembagian ini diteruskan, maka menurut logika pembagian itu akan sampai pada batas yang terkecil yang tidak dapat dibagi lagi, demikian pendapat Demokritus (460-370-S.M)

Bagian terkecil yang tidak dapat dibagi lagi disebut: ATOM

Konsep atom yang dikemukakan oleh Demokritus murni sebagai hasil pemikiran semata, tanpa disertai adanya percobaan. Namun gagasan ini telah menjadi pembuka pintu ke arah penemuan baru menuju ke jenjang yang lebih tinggi. Gagasan atom Demokritus menjadi tantangan fisikawan-fisikawan untuk mengalihkan perhatiannya ke arah mikrokosmos yang pada saat itu belum terjamah.

Awal abad ke-19, John Dalton (1766-1844) telah melaksanakan percobaan-percobaan yang menunjang konsep atom.

1. Model atom Dalton



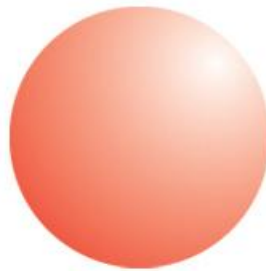
John Dalton

John Dalton mengemukakan hipotesa tentang atom berdasarkan hukum kekekalan massa (Lavoisier) dan hukum perbandingan tetap (Proust).

Teori yang diusulkan Dalton:

- a. Atom merupakan bagian terkecil dari materi yang sudah tidak dapat dibagi lagi.
- b. Atom digambarkan sebagai bola pejal yang sangat kecil, suatu unsur memiliki atom-atom yang identik dan berbeda untuk unsur yang berbeda.
- c. Atom-atom bergabung membentuk senyawa dengan perbandingan bilangan bulat dan sederhana. Misalnya air terdiri atom-atom hidrogen dan atom-atom oksigen
- d. Reaksi kimia merupakan pemisahan atau penggabungan atau penyusunan kembali dari atom-atom, sehingga atom tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan

Hipotesa Dalton digambarkan dengan model atom sebagai bola pejal seperti ada tolak peluru.



Model atom Dalton, seperti bola pejal

Teori atom Dalton tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan listrik. Bagaimana mungkin suatu bola pejal dapat menghantarkan listrik, padahal listrik adalah elektron yang bergerak. Berarti ada partikel lain yang dapat menyebabkan terjadinya daya hantar listrik.

Kelebihan : mulai membangkitkan minat terhadap penelitian mengenai model atom.

Kelemahan : tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik. Bagaimana bola pejal dapat menghantarkan arus listrik? Padahal listrik adalah elektron yang bergerak. Berarti ada partikel lain yang dapat menghantarkan arus listrik.

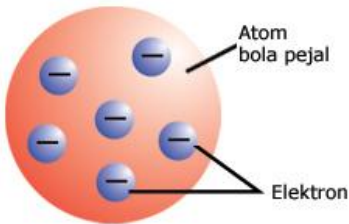
2. Model Atom Thomson



JJ. Thomson

Kelemahan dari Dalton diperbaiki oleh JJ. Thomson, eksperimen yang dilakukannya tabung sinar katoda. Hasil eksperimennya menyatakan ada partikel bermuatan negatif dalam atom yang disebut elektron.

Thomson mengusulkan model atom seperti roti kismis atau kue onde-onde. Suatu bola pejal yang permukaannya dikelilingi elektron dan partikel lain yang bermuatan positif sehingga atom bersifat netral.



Model atom Thomson seperti roti kismis

Sampai akhir abad ke-19, konsep mengenai bentuk atom masih berupa bola pejal layaknya bola biliar. Sedangkan pada tahun 1897 Joseph John Thomson secara total merubah konsep atom dengan adanya penemuan elektron yang dikenal dengan teori atom Thomson.

Selain roti kismis, teori atom Thomson dapat diumpamakan sebagai semangka. Daging buah yang berwarna merah melambangkan ruang yang bermuatan positif, sedangkan biji yang tersebar di dalamnya adalah elektron yang bermuatan negatif. Kelebihan : membuktikan adanya partikel lain yang bermuatan negatif dalam atom, berarti atom bukan merupakan bagian terkecil dari suatu unsur.

Kelemahan : model Thomson ini tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

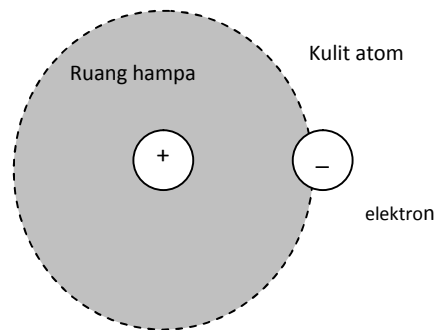
3. Model Atom Rutherford



Rutherford

Eksperimen yang dilakukan Rutherford adalah menembakkan lempeng tipis dengan partikel alpha. Ternyata partikel itu ada yang diteruskan, dibelokkan atau dipantulkan. Berarti di dalam atom terdapat susunan-susunan partikel bermuatan positif dan negatif.

Hipotesa dari Rutherford adalah atom yang tersusun dari inti atom dan elektron yang mengelilinginya. Inti atom bermuatan positif dan massa atom terpusat pada inti atom.



Model atom Rutherford

Kelebihan dari Rutherford membuat hipotesa bahwa atom tersusun dari inti atom dan elektron yang mengelilingi inti.

Kelemahan dari Rutherford tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti ini disertai pemancaran energi sehingga lama - kelamaan energi elektron akan berkurang dan lintasannya makin lama akan mendekati inti dan jatuh ke dalam inti

Ambilah seutas tali dan salah satu ujungnya Anda ikatkan sepotong kayu sedangkan ujung yang lain Anda pegang. Putarkan tali tersebut di atas kepala Anda. Apa yang terjadi? Benar.

Lama kelamaan putarannya akan pelan dan akan mengenai kepala Anda karena putarannya lemah dan Anda pegal memegang tali tersebut.

Karena Rutherford adalah telah dikenalkan lintasan/kedudukan elektron yang nanti disebut dengan kulit.

4. Model Atom Niels Bohr

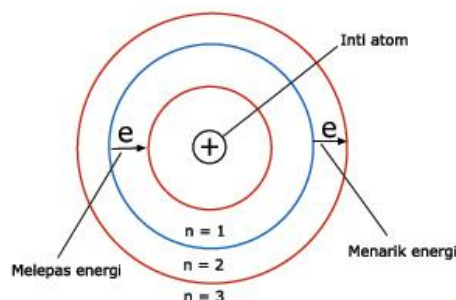
Kelemahan dari Rutherford diperbaiki oleh Niels Bohr dengan percobaannya menganalisa spektrum warna dari atom hidrogen yang berbentuk garis.

Hipotesis Bohr adalah :

- Atom terdiri dari inti yang bermuatan positif dan dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif di dalam suatu lintasan.
- Elektron dapat berpindah dari satu lintasan ke yang lain dengan menyerap atau memancarkan energi sehingga energi elektron atom itu tidak akan berkurang.

Jika berpindah lintasan ke lintasan yang lebih tinggi maka elektron akan menyerap energi. Jika beralih ke lintasan yang lebih rendah maka akan memancarkan energi.

Model atom Bohr digambarkan sebagai berikut:



Model atom Bohr

Kelebihan atom Bohr adalah bahwa atom terdiri dari beberapa kulit untuk tempat berpindahnya elektron. Kelemahan model atom ini adalah: tidak dapat menjelaskan spektrum warna dari atom berelektron banyak. Sehingga diperlukan model atom yang lebih sempurna dari model atom Bohr.

Partikel Dasar Penyusun Atom

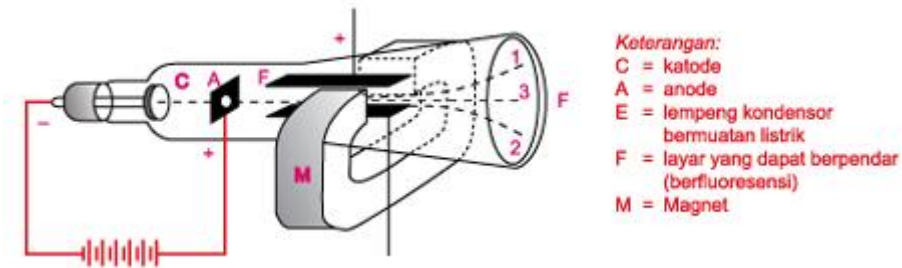
A. Partikel Dasar Penyusun Atom
Perkembangan model yang didasari oleh hasil eksperimen menghasilkan data partikel dasar penyusun atom, seperti Tabel 1 :

Nama Partikel	Lambang	Penemu (tahun)	Muatan		Massa	
			Absolut (C)	Relatif	kg	sma
Proton	p	Eugene Goldstein (1886)	+1,6022 x 10 ¹⁹	+1	1,6022 x 10 ⁻²⁷	1,0073
Elektron	e	JJ. Thomson (1897)	-1,6022 x 10 ⁻¹⁹	-1	9,1095 x 10 ⁻³¹	5,4859 x 10 ⁻⁴
Neutron	n	James Chadwick (1932)	0	0	1,6749 x 10 ⁻²⁷	1,0087

Tabel 1. Partikel Dasar Penyusunan Atom

Elektron

Pernakah Anda memperhatikan Tabung Televisi? Tabung Televisi merupakan tabung sinar katoda. Percobaan tabung sinar katoda pertama kali dilakukan William Crookes (1875). Hasil eksperimennya adalah ditemukannya seberkas sinar yang muncul dari arah katoda menuju ke anoda yang disebut sinar katoda. George Johnstone Stoney (1891) yang memberikan nama sinar katoda disebut “elektron”. Kelemahan dari Stoney tidak dapat menjelaskan pengertian atom dalam suatu unsur memiliki sifat yang sama sedangkan unsur yang berbeda akan memiliki sifat berbeda, padahal keduanya sama-sama memiliki elektron. Antoine Henri Becquerel (1896) menentukan sinar yang dipancarkan dari unsur-unsur Radioaktif yang sifatnya mirip dengan elektron. Joseph John Thomson (1897) melanjutkan eksperimen William Crookes yaitu pengaruh medan listrik dan medan magnet dalam tabung sinar katoda.



Pembelokan sinar katoda oleh medan listrik

Hasil percobaannya membuktikan bahwa ada partikel bermuatan negatif dalam suatu atom karena sinar tersebut dapat dibelokkan ke arah kutub positif medan listrik.

Besarnya muatan dalam elektron ditemukan oleh Robert Andrew Milikan (1908) melalui percobaan tetes minyak Milikan seperti gambar 6 :

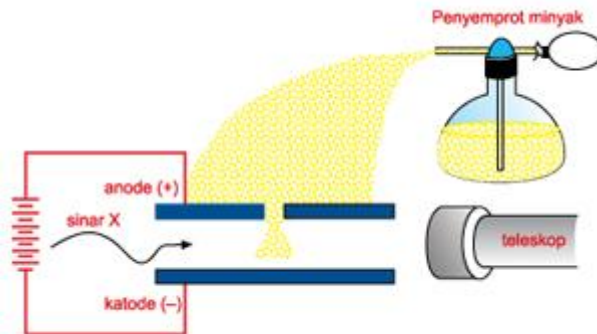


Diagram percobaan tetes minyak Milikan

Minyak disemprotkan ke dalam tabung yang bermuatan listrik. Akibat gaya tarik gravitasi akan mengendapkan tetesan minyak yang turun. Bila tetesan minyak diberi muatan negatif maka akan tertarik ke kutub positif medan listrik.

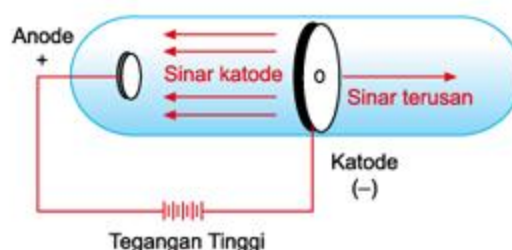
Hasil percobaan Milikan dan Thomson diperoleh muatan elektron -1.6×10^{-19} C dan massa elektron 9.1×10^{-31} kg, sehingga elektron dapat dilambangkan ${}^0e_{-1}$.

Proton

Jika massa elektron 0 berarti suatu partikel tidak mempunyai massa padahal partikel materi mempunyai massa yang dapat diukur. Begitu pula kenyataan bahwa atom itu netral.

Bagaimana mungkin atom itu bersifat netral dan mempunyai, jika hanya ada elektron saja dalam atom?

Eugene Goldstein (1886) melakukan eksperimen dari tabung gas yang memiliki katoda, yang diberi lubang-lubang dan diberi muatan listrik.



Percobaan Goldstein untuk mempelajari partikel positif

Ternyata pada saat terbentuk elektron yang menuju anoda terbentuk pula sinar positif yang menuju arah berlawanan melewati lubang pada katoda.

Setelah berbagai gas dicoba dalam tabung ini, ternyata gas hidrogenlah yang menghasilkan sinar muatan positif yang paling kecil baik massa maupun muatannya, sehingga partikel ini disebut dengan proton. Massa proton = 1 sma (satuan massa atom) dan muatan proton = $+1.6 \times 10^{-19}$ C.

Neutron

Prediksi dari Rutherford memacu W. Bothe dan H. Becker (1930) melakukan eksperimen penembakan partikel alpha pada inti atom berilium (Be). Ternyata dihasilkan radiasi partikel berdaya tembus tinggi.

Eksperimen ini dilanjutkan oleh James Chadwick (1932). Ternyata partikel yang menimbulkan radiasi berdaya tembus tinggi itu bersifat netral atau tidak bermuatan dan massanya hampir sama dengan proton. Partikel ini disebut neutron dan dilambangkan dengan 0_1n .

Suatu atom memiliki sifat dan massa yang khas satu sama lain. Dengan penemuan partikel penyusun atom dikenal istilah nomor atom (Z) dan nomor massa (A).

1. Nomor Atom (Z)

Jumlah proton dalam suatu atom disebut nomor atom yang diberikan lambang Z. Nomor atom ini merupakan ciri khas suatu unsur, karena atom bersifat netral maka jumlah proton sama dengan jumlah elektronnya. Sehingga nomor atom juga menunjukkan jumlah elektron.

Elektron inilah yang nantinya paling menentukan sifat suatu unsur. Nomor atom ditulis agak ke bawah sebelum lambang unsur. Atom oksigen mempunyai 8 proton dan 8 elektron sehingga nomor atomnya 8.

2. Nomor Massa (A)

Seperti diuraikan sebelumnya massa elektron sangat kecil, dianggap nol. Sehingga massa atom ditentukan oleh inti atom yaitu proton dan neutron.

Nomor massa ditulis agak ke atas sebelum lambang unsur. Atom oksigen mempunyai nomor atom 8 dan nomor massa 16, sehingga atom oksigen mengandung 8 proton dan 8 neutron.

Nomor Massa (A) = Jumlah proton + Jumlah neutron

Atau

Jumlah neutron = Nomor massa – Nomor atom

Penulisan lambang atom unsur menyertakan nomor atom dan nomor massa.



dimana :

A = nomor massa

Z = nomor atom

X = lambang unsur

Contoh :

Hitunglah jumlah proton, elektron dan neutron dari unsur berikut:

1.

39

19

K
2.

56

26

Al
3.

56

26

Fe

1.

Jumlah proton = 19

Jumlah elektron = 19

Jumlah neutron = 39 – 19 = 20
2.

Jumlah proton = 13

Jumlah elektron = 13

- Jumlah neutron = $27 - 13 = 14$
3. Jumlah proton = 26
 Jumlah elektron = 26
 Jumlah neutron = $56 - 26 = 30$

Isotop, Isobar, dan Isoton

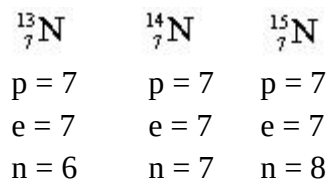
Setelah penulisan lambang atom unsur dan penemuan partikel penyusun atom, ternyata ditemukan adanya unsur-unsur yang memiliki jumlah proton yang sama tetapi memiliki massa atom yang sama dan ada pula unsur-unsur yang memiliki jumlah neutron sama atau massa atom yang sama tetapi nomor atom berbeda.

Untuk itu dikenalkanlah istilah isotop, isoton dan isobar.

1. Isotop

Atom yang mempunyai nomor atom yang sama tetapi memiliki nomor massa yang berbeda disebut dengan isotop.

Contoh :

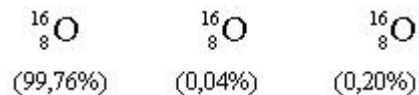


Setiap isotop satu unsur memiliki sifat kimia yang sama karena jumlah elektronnya sama.

Isotop-isotop unsur ini dapat digunakan untuk menentukan massa atom relatif (Ar), atom tersebut berdasarkan kelimpahan istop dan massa atom semua isotop.

Contoh:

Oksigen di alam terdiri dari 3 isotop dengan kelimpahan sebagai berikut



Hitunglah massa atom rata-rata (Ar) dari unsur oksigen ini?

Jawab :

$$Ar = \frac{(99,76 \times 16) + (0,04 \times 17) + (0,20 \times 18)}{100}$$

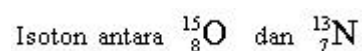
$$Ar = 15,999$$

$$Ar \approx 16$$

2. Isoton

Seperti yang sudah kita pelajari sebelumnya, bahwa neutron adalah selisih antara nomor massa dengan nomor atom; maka isoton tidak dapat terjadi untuk unsur yang sama.

Contoh:



3. Isobar

Isobar adalah unsur-unsur yang memiliki nomor massa yang sama. Adanya isotop yang membuat adanya isobar.

Isotop $^{12}_6\text{C}$ $^{13}_6\text{C}$ $^{13}_6\text{C}$ dan
 Isotop $^{13}_7\text{N}$ $^{14}_7\text{N}$ $^{15}_7\text{N}$
 Sehingga antara $^{13}_6\text{C}$ dan $^{13}_7\text{N}$ merupakan isobar.

Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif

Apa satuan massa untuk atom?

Kilogram? Gram? Atau meter?

IUPAC (The International Union of Pure and Applied Chemistry) menetapkan satuan massa untuk atom.

Unified atomic mass unit (mu) = satuan massa atom (sma)

1 sma = massa 1 atom ^{12}C

1 sma = $1,66044 \times 10^{-24}$ gram

1. Massa Atom Relatif (A_r)

Massa atom relatif (A_r) adalah perbandingan massa rata-rata satu atom unsur terhadap massa satu atom C-12.

$$A_r X = \frac{\text{massa rata - rata suatu atom X}}{\frac{1}{12} \text{ massa 1 atom } ^{12}\text{C}}$$

Misal:

Diketahui massa 1 atom ^{12}C adalah 12,00 sma. Tentukan A_r dari unsur N jika massa rata-rata 1 atom N adalah 14,0067 sma!

$$A_r N = \frac{\text{massa rata - rata 1 atom N}}{\frac{1}{12} \text{ massa 1 atom } ^{12}\text{C}}$$

$$A_r N = \frac{14,0067 \text{ sma}}{\frac{1}{12} \times 12 \text{ sma}}$$

$$A_r N = 14,0067 \text{ sma}$$

Menentukan A_r dari kelimpahan isotopnya

$$A_r = (A_1 \times \%1) + (A_2 \times \%2) + \dots$$

$$A_r = \sum (A \times \%)$$

Keterangan:

A_1 = nomor massa isotop 1

A_2 = nomor massa isotop 2

$\%1$ = presentase kelimpahan isotop 1

$\%2$ = presentase kelimpahan isotop 2

Contoh:

Unsur Klorin mempunyai dua isotop, yaitu ^{35}Cl dan ^{37}Cl . Isotop ^{35}Cl di alam kelimpahannya 75,53% dan massanya 34,969 sma, sedangkan ^{37}Cl di alam kelimpahannya 24,47% dan massanya 36,966 sma. Tentukan A_r dari unsur klorin tersebut!

Jawab:

$$A_r = \sum (A \times \%)$$

$$A_r = (\text{no. massa } ^{35}\text{Cl} \times \%) + (\text{no. massa } ^{37}\text{Cl} \times \%)$$

$$\begin{aligned} \text{Ar} &= (34,969 \text{ sma} \times 75,53\%) + (36,966 \text{ sma} \times 24,47\%) \\ &= 35,45 \end{aligned}$$

2. Massa Molekul Relatif (Mr)

Massa molekul relatif adalah perbandingan massa antara suatu molekul dengan suatu standar.

Mr suatu zat = jumlah Ar dari atom-atom penyusun molekul zat tersebut.

$$\text{Mr} = \sum \text{Ar}$$

Khusus untuk senyawa ion digunakan istilah Massa Rumus Relatif (Mr) karena senyawa ion tidak terdiri atas molekul.

Contoh:

Tentukan Mr dari senyawa berikut!

- NaCl
- H₂SO₄
- H₂O

(Diketahui Ar H = 1, Ar Na = 23, Ar Cl = 35,5; Ar S = 32, Ar O = 16)

Jawab:

- Mr NaCl = Ar Na + Ar Cl = 23 + 35,5 = 58,5
- Mr H₂SO₄ = 2.Ar H + Ar S + 4.Ar O

$$= 2.1 + 32 + 4.16$$

$$= 98$$
- Mr H₂O = 2.Ar H + Ar O = 2.1 + 16 = 18

Konfigurasi Elektron dan Sistem Periodik Unsur (SPU)

A. Model atom Modern

Dikembangkan oleh Erwin Schrodinger (1926). Sebelum Erwin, seorang ahli Jerman Werner Heisenberg mengembangkan teori mekanika kuantum yang dikenal dengan prinsip ketidakpastian yaitu “tidak mungkin dapat ditentukan kedudukan dan momentum suatu benda secara seksama pada saat bersamaan, yang dapat ditentukan adalah kebolehjadian menemukan elektron pada jarak tertentu dari inti atom”.

Daerah ruang di sekitar inti dengan kebolehjadian untuk mendapatkan elektron disebut orbital. Bentuk dan tingkat energi orbital dirumuskan oleh Erwin Schrodinger. Erwin Schrodinger memecahkan suatu persamaan untuk mendapatkan fungsi gelombang untuk menggambarkan batas kemungkinan ditemukannya elektron dalam tiga dimensi.

Persamaan Schrodinger:

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} + \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$$

Keterangan:

Y = Fungsi gelombang

m = massa

$\hbar = h/2\pi$ dimana h = konstanta Planck dan $\pi = 3,14$

E = Energi total

V = Energi potensial

B. Ciri Khas Model Atom Mekanika Gelombang

1. Gerakan elektron memiliki sifat gelombang, sehingga lintasannya (orbitnya) tidak stasioner seperti model Bohr, tetapi mengikuti penyelesaian kuadrat fungsi gelombang yang disebut orbital (bentuk tiga dimensi darikebolehjadian paling besar ditemukannya elektron dengan keadaan tertentu dalam suatu atom)
2. Bentuk dan ukuran orbital bergantung pada harga dari ketiga bilangan kuantumnya. (Elektron yang menempati orbital dinyatakan dalam bilangan kuantum tersebut).
3. Posisi elektron sejauh 0,529 Amstrong dari inti H menurut Bohr bukannya sesuatu yang pasti, tetapi bolehjadi merupakan peluang terbesar ditemukannya elektron

Bilangan kuantum adalah suatu nilai yang menjelaskan kuantitas kekal dalam sistem dinamis. Bilangan kuantum menggambarkan sifat orbital dan elektron dalam orbital.Kedudukan elektron dalam atom dapat diterangkan dengan persamaan fungsi gelombang Schrödinger.

Ada empat bilangan kuantum:

- Bilangan Kuantum Utama (n)
- Bilangan Kuantum Azimuth (l)
- Bilangan Kuantum Magnetik (m)
- Bilangan Kuantum Spin (s)

1. Bilangan Kuantum Utama (n)
Bilangan kuantum utama (primer) digunakan untuk menyatakan tingkat energi utama yang dimiliki oleh elektron dalam sebuah atom. Bilangan kuantum utama tidak pernah bernilai nol. Semakin tinggi nilai n semakin tinggi pula energi elektron.
Untuk sebuah atom, nilai bilangan kuantum utama berkisar dari 1 ke tingkat energi yang mengandung elektron terluar. Bilangan kuantum utama mempunyai nilai sebagai bilangan bulat positif 1, 2, 3, dst. Nilai-nilai tersebut melambangkan K, L, M, dst.
2. Bilangan Kuantum Azimuth (l)
Bilangan kuantum azimuth sering disebut dengan bilangan kuantum angular (sudut). Energi sebuah elektron berhubungan dengan gerakan orbital yang digambarkan dengan momentum sudut. Momentum sudut tersebut dikarakterisasi menggunakan bilangan kuantum azimuth. Bilangan kuantum azimuth menyatakan bentuk suatu orbital dengan simbol ℓ .
Bilangan kuantum azimuth juga berhubungan dengan jumlah subkulit. Nilai ini menggambarkan subkulit yang dimana elektron berada. Untuk subkulit s, p, d, f, bilangan kuantum azimuth berturut-turut adalah 0, 1, 2, 3.

l (Bilangan Kuantum Azimuth)	0	1	2	3
Subkulit	s	p	d	f

3. Bilangan Kuantum Magnetik (m)
Bilangan kuantum magnetik menyatakan tingkah laku elektron dalam medan magnet. Tidak adanya medan magnet luar membuat elektron atau orbital mempunyai nilai n dan ℓ yang sama tetapi berbeda m. Namun dengan adanya medan magnet, nilai tersebut dapat sedikit berubah. Hal tersebut dikarenakan timbulnya interaksi antara medan magnet sendiri

dengan medan magnet luar.

Bilangan kuantum magnetik ada karena momentum sudut elektron, gerakannya berhubungan dengan aliran arus listrik. Karena interaksi ini, elektron menyesuaikan diri di wilayah tertentu di sekitar inti. Daerah khusus ini dikenal sebagai orbital. Orientasi elektron di sekitar inti dapat ditentukan dengan menggunakan bilangan kuantum magnetik m .

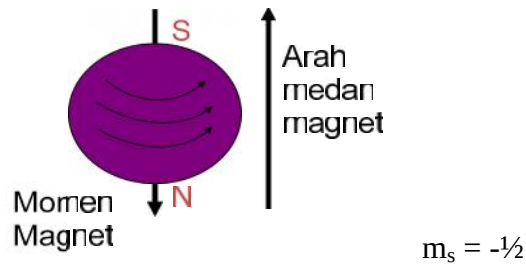
4. Bilangan Kuantum Spin (s)

Menunjukkan arah putar pada porosnya (spin)

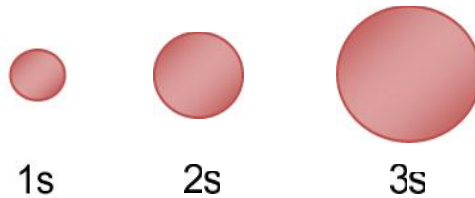
$s = +\frac{1}{2}$ atau $\uparrow$

$s = -\frac{1}{2}$ atau $\downarrow$

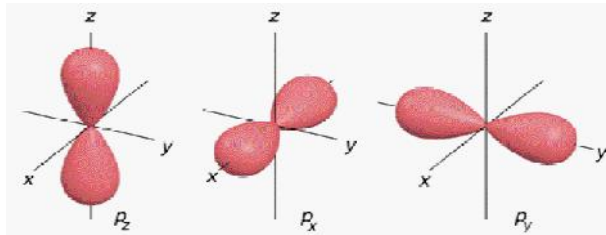
Dalam medan magnet, rotasi sumbu hanya memiliki 2 kemungkinan orientasi



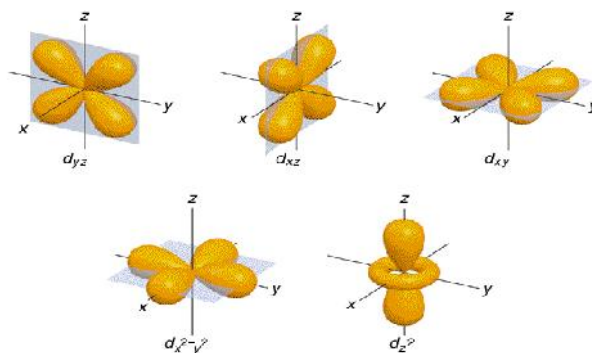
Orbital s



Orbital p



Orbital d



Secara alami, unsur-unsur membentuk keadaan stabil dengan mencapai keadaan dengan energi terendah. Setiap atom berusaha menyusun elektronnya sedemikian rupa sehingga mencapai keadaan energi terendah. Di alam terdapat

satu unsur yang jarang sekali ditemukan dalam keadaan berikatan dengan unsure lain, yaitu golongan gas mulia(*gas inert/ gas adi/ gas nol*). Kestabilan gas mulia ditunjukkan dengan konfigurasi elektron mereka yang mencapai maksimal atau semua orbital terisi penuh.

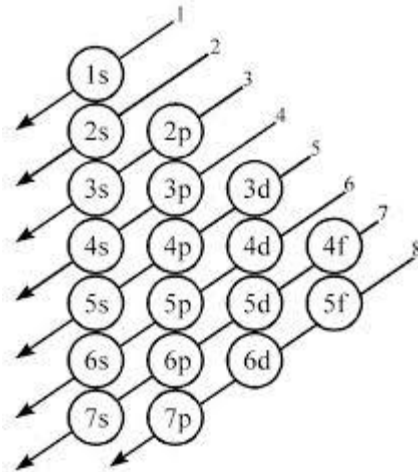
Konfigurasi electron valensi gas mulia dikenal sebagai konfigurasi octet, karena terdiri atas delapan electron valensi pada kulit terluarnya. Untuk mencapai kestabilan, unsur-unsur golongan alkali dan alkali tanah cenderung melepaskan elektron valensiinnya untuk mencapai kestabilan dengan membentuk ion positif. Jadi, dapat dikatakan bahwa dalam konfigurasi stabil gas mulia dapat dicapai dengan melepas, menerima, atau memasang elektron, bergantung pada jenis unsurnya. Bagaimana cara menuliskan konfigurasi elektron berdasar aturan aufbau dan bagaimana cara menentukan elektron valensi atom-atom yang berinteraksi?

Dalam menuliskan konfigurasi elektron harus sesuai dengan aturan pengisian elektron-elektron ke dalam orbital-orbitalnya sebagai berikut:

a. Asas Aufbau

Pengisian elektron dalam suatu orbital dimulai dari tingkat energi yang rendah ke tingkat yang lebih tinggi.

Diagram tingkat energi :



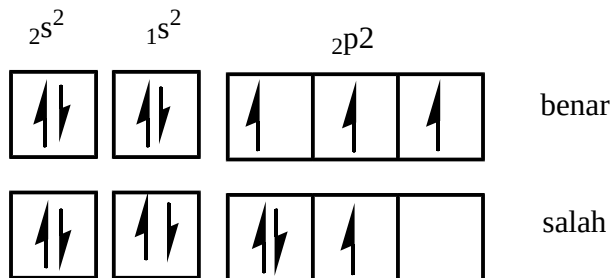
b. Kaidah Hund.

Pengisian orbital setingkat elektron-elektron menempati orbital-orbital dengan spin yang sama sampai penuh, kemudian mengisi orbital dengan spin yang berpasangan.

Contoh : ${}^7\text{N}$

Konfigurasi elektron : $1s^2 2s^2 2p^5$

Diagram orbital :



c. Larangan Pauli

Dalam suatu atom tidak boleh ada 2 elektron yang mempunyai keempat bilangan kuantum sama. Jika ke 3 bilangan kuantum sudah sama , maka bilangan kuantum yang keempat harus berbeda. Dengan kata lain, suatu orbital hanya dapat ditempati paling banyak oleh dua elektron dengan arah spin yang berlawanan.

Contoh :

Orbital 1s maksimal ditempati oleh 2 elektron.

- Elektron pertama ; $n = 1, l = 0, m = 0, s = +1/2$

- Elektron kedua ; $n = 1, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$

Ternyata kedua elektron mempunyai harga $n, l,$ dan m yang sama, tetapi mempunyai spin yang berbeda.

Berdasarkan aturan tersebut kita dapat menuliskan konfigurasi elektron suatu unsur dengan melihat beberapa ketentuan sebagai berikut:

- Cara menuliskan urutan subkulit.
Subkulit-subkulit ditulis sesuai dengan urutan tingkat energi $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$
- Menyingkat penulisan konfigurasi elektron dengan menggunakan konfigurasi elektron gas mulia terdahulu.

$$1s^2$$

$$[{}_2\text{He}]\ 2s^2\ 2p^6$$

$$[{}_{10}\text{Ne}]\ 3s^2\ 3p^6$$

$$[{}_{18}\text{Ar}]\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6$$

$$[{}_{36}\text{Kr}]\ 5s^2\ 4d^{10}\ 5p^6$$

$$[{}_{54}\text{Xe}]\ 6s^2\ 4f^{14}\ 5d^{10}\ 6p^6$$

$$[{}_{86}\text{Rn}]\ 7s^2\ 5f^{14}\ 6d^{10}\ 7p^6$$
- Subkulit d lebih stabil bila penuh atau (10e) atau setengah penuh (5e)
contoh:
Konfigurasi elektron menurut Aufbau :
 ${}_{29}\text{Cu} = [\text{Ar}]\ 4s^2\ 3d^9$
Sehingga penulisannya menjadi
 ${}_{29}\text{Cu} = [\text{Ar}]\ 4s^1\ 3d^{10}$

Setelah kita menentukan elektron valensi suatu unsur:

Elektron valensi adalah elektron yang berada pada kulit terluar dari suatu atom. Elektron valensi dapat menunjukkan golongan dari suatu unsur. Elektron valensi adalah elektron-elektron sebuah atom yang dapat ikut membentuk ikatan kimia dengan atom lainnya.

- Elektron valensi dilihat dari elektron yang berada pada orbital yang memiliki tingkat energi tertinggi.
- Orbital terakhir dari suatu golongan:
Golongan A selalu berakhiran “s” atau “p”
Golongan B selalu berakhiran $ns^x(n-1)d^y$
Golongan Lantanida selalu berakhiran 4f
Golongan Aktinida selalu berakhiran 5f

Perkembangan Sistem Periodik Unsur

- Pengelompokkan berdasarkan Antonie Lavoisier
Pengelompokan unsur oleh Lavoisier didasarkan kemiripan sifat fisik, unsur-unsur dikelompokkan dalam logam dan bukan logam.

Unsur logam	bukan logam
besi, emas, dan tembaga	karbon, belerang, oksigen dan nitrogen.

- B. Pengelompokan Unsur Cara Dobereiner (Triade)
 Pada 1829 telah dikenal 40 jenis unsur. Hal ini didasarkan kemiripan sifat kimia dan kenaikan massa atom,
 Hukum Triade berbunyi, “Jika tiga unsur di dalam triade disusun menurut kenaikan massa atomnya, massa atom unsure di tengah (ke-2) sama dengan massa rata-rata dari massa kedua atom yang mengapitnya (massa rata-rata unsure ke-1 dan ke-3)”.

Triade dari unsur Cl – Br - I

Ar Cl = 35,5, Ar I = 127

$$ArBr = \frac{35,5 + 127}{2} = 81,25$$

- C. Pengelompokan Unsur Cara Newlands (Oktaf)
 Telah ditemukan 63 jenis unsur. Dasar pengelompokkan ini adalah kenaikan massa atom relatifnya. Ternyata unsur-unsur yang berselisih 1 oktaf (unsur nomor 1 dengan nomor 8, 15, 22, 29 ; nomor 2 dengan nomor 9, 16, 23, 30, dan seterusnya) menunjukkan kemiripan sifat.
 Kelemahan Sistem Oktaf : Sistem ini hanya berlaku untuk unsur-unsur ringan.

Do 1	Re 2	Mi 3	Fa 4	Sol 5	La 6	Si 7
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti	Mn	Fe
Co, Ni	Cu	Zn	Y	In	As	Se

- D. Tabel Periodik Mendeleev (Hukum Periodik)
 Tahun 1869 telah dikenal 63 jenis Unsur. Dimitri Ivanovich Mendeleev dan Lothar Meyer secara terpisah mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan kenaikan massa atom. “Jika unsur-unsur disusun berdasarkan kenaikan massa atomnya maka sifat unsur akan berulang secara periodik “

Row	Group I — R ₂ O	Group II — RO	Group III — R ₂ O ₃	Group IV RH ₄ RO ₂	Group V RH ₃ R ₂ O ₅	Group VI RH ₂ RO ₃	Group VII RH R ₂ O ₇	Group VIII — RO ₄
1	H = 1							
2	Li = 7	Be = 9,4	B = 11	C = 12	N = 14	O = 16	F = 19	
3	Na = 23	Mg = 24	Al = 27,3	Si = 28	P = 31	S = 32	Cl = 35,5	
4	K = 39	Ca = 40	___ = 44	Ti = 48	V = 51	Cr = 52	Mn = 55	Fe = 56, Co = 59, Ni = 59, Cu = 63
5	(Cu = 63)	Zn = 65	___ = 68	___ = 72	As = 75	Se = 78	Br = 80	
6	Rb = 83	Sr = 87	?Yt = 88	Zr = 90	Nb = 94	Mo = 96	___ = 100	Ru = 104, Rh = 104, Pd = 106, Ag = 108
7	(Ag = 108)	Cd = 112	In = 113	Sn = 118	Sb = 122	Te = 125	I = 127	
8	Cs = 133	Ba = 137	?Di = 138	?Ce = 140				
9								
10			?Er = 178	?La = 180	Ta = 182	W = 184		Os = 195, Ir = 197, Pt = 198, Au = 199
11	(Au = 199)	Hg = 200	Tl = 204	Pb = 207	Bi = 208			
12				Th = 231		U = 240		

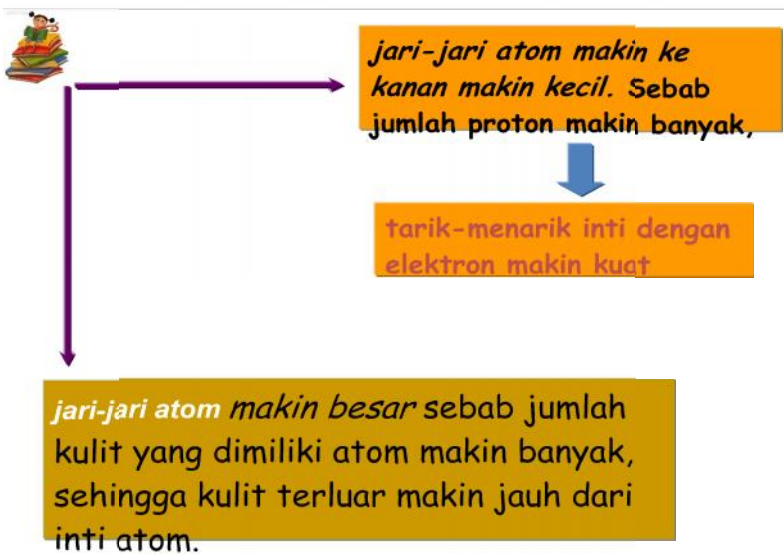
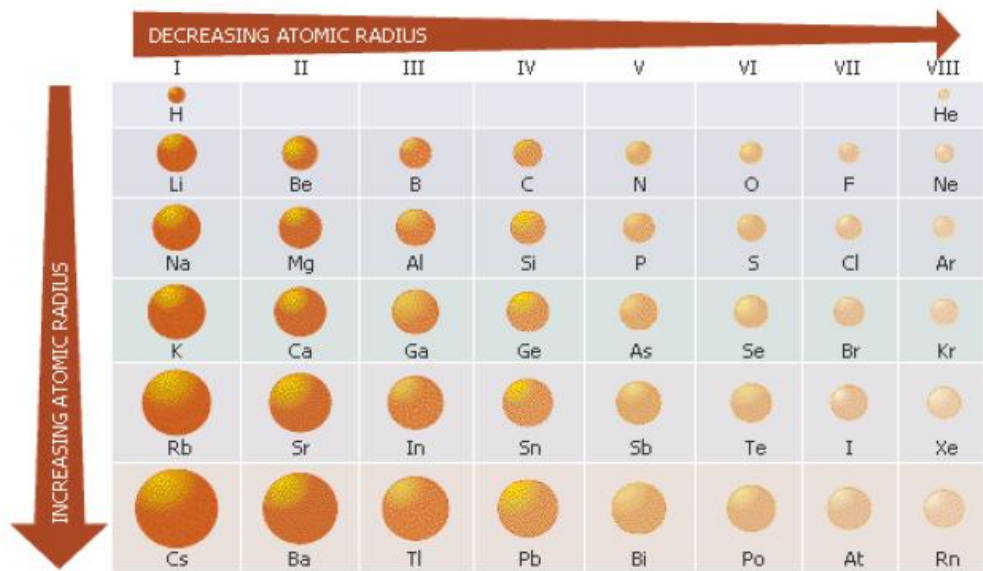
Unsur yang belum ditemukan: 44, 68, 72, & 100 amu
 Daftar periodik mendeleev dibuat tahun 1871 yang disusun atas:
 *12Baris
 *8 Kolom

- E. Sistem Periodik Modern
 Henry moseley (1914)
 Hukum periodik: sifat unsur merupakan fungsi periodik dari nomor atomnya
 “tabel periodik unsur modern bentuk panjang”

Berdasarkan : kenaikan nomor atom
Terbagi atas :
Golongan (16)
Periode (7)

Periodic Table of the Elements 2005																	
1	2											3	4	5	6	7	8
H	He											B	C	N	O	F	Ne
1.01	4.00											10.81	12.01	14.01	16.00	19.00	20.18
Li	Be											Al	Si	P	S	Cl	Ar
6.94	9.01											26.98	28.09	30.97	32.06	35.45	39.95
Na	Mg											Zn	Ga	Ge	As	Se	Br
22.99	24.31											65.39	69.72	72.64	74.92	78.96	79.90
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39.10	40.08	44.96	47.88	50.94	51.99	54.94	55.85	58.93	58.93	63.55	65.39	69.72	72.64	74.92	78.96	79.90	83.80
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85.47	87.62	88.91	91.22	92.91	95.94	98.91	101.07	101.07	106.42	107.87	112.41	114.82	117.71	121.76	127.60	126.91	131.29
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
132.91	137.33	138.91	178.49	180.95	183.84	186.21	190.23	192.22	195.08	196.97	200.59	204.38	207.2	208.98	209	210	222
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg							
(223)	(226)	(227)	(261)	(262)	(263)	(264)	(270)	(269)	(284)	(272)							
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
140.12	140.91	144.24	(145)	150.36	151.96	157.25	158.93	162.50	164.93	167.26	168.93	173.04	174.97				
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr				
232.04	231.04	238.03	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)				

1. Jari- jari atom
Jarak dari elektron terluar sampai dengan inti atom.



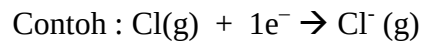
2. Energi Ionisasi
EI → energi minimum yg dibutuhkan oleh suatu atom untuk melepaskan satu elektron yang terikat paling luar.

EI semakin besar



→ Makin stabil suatu atom makin besar energi ionisasinya.

Afinitas elektron $\rightarrow$ energi yang terlibat (dilepas atau diserap) ketika satu elektron diterima oleh atom suatu unsur dalam keadaan gas.



Afinitas elektron besar

Dalam 1 periode dari kiri ke kanan	Dalam 1 golongan dari atas ke bawah
Semakin besar Alasan: jari-jari makin kecil, gaya tarik inti thd elektron makin besar, sehingga elektron mudah untuk ditangkap.	Semakin kecil Alasan: jari-jari makin besar, gaya tarik inti thd elektron makin kecil, sehingga elektron makin sukar ditangkap.

Adalah kemampuan suatu unsur untuk menarik elektron dalam molekul suatu senyawa (dalam ikatannya).

- muatan inti
- jari-jari senyawa

Kelektronegatifan
besar

2,20																*	
0,98	1,57											2,04	2,55	3,04	3,44	3,98	*
0,93	1,31											1,61	1,90	2,19	2,58	3,16	*
0,82	1,00	1,36	1,54	1,63	1,66	1,55	1,83	1,88	1,91	1,90	1,65	1,81	2,01	2,18	2,55	2,96	*
0,82	1,95	1,22	1,33	1,60	2,16	1,90	2,20	2,28	2,20	1,93	1,69	1,78	1,96	2,05	2,10	2,66	*
0,79	0,89	1,10	1,30	1,30	2,36	1,90	2,20	2,20	2,28	2,54	2,00	2,04	2,33	2,02	2,00	2,20	*

Jenis Pendekatan : Scientific inquiry

Model : Discovery Learning

Strategi : Kolaboratif & kooperatif

Metode : Diskusi kelas, Diskusi Kelompok, dan Games Siapa Cepat Dapat, Experiment Sederhana

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : Power Point
Alat : LCD dan laptop
Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa	Erlangga kelas X
2. Buku referensi	Brady, James E. 2009. <i>Chemistry Fifth Edition</i> . Asia: John Wiley & Sons Salirawati, Das. 2007. <i>Belajar Kimia Secara Menarik</i> . Jakarta: Grasindo
3. Website	http://www.chem-is-try.org/materi_kimia/kimia-sma-ma/struktur-atom-sma-ma/struktur-atom/

G. Langkah Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi	10 menit
1	Guru memberi semangat dalam membuka pelajaran. Guru menampilkan gambar kacang atom dan bom atom. Adakah hubungan gambar tersebut dengan dengan pelajaran yang akan dipelajari?	
2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan jika kacang atom kemungkinan orang menyebut makanan itu karena bentuknya yang bulat, lalu apakah benar atom itu bulat? Apakah atom dapat dilihat? Apakah kamu tahu alasannya? Ataukah bom meledak akibat pecahan atom?	
3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti	70 menit
1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
	Mengamati - Peserta didik mengamati video tentang perkembangan atom Dalton sampai model atom Bohr dan memperhatikan	

	presentasi dan ilustrasi guru tentang konsep dan definisi perkembangan model atom. Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: Bagaimana cara para ahli menemukan model atomnya dan seperti apa model atomnya? Pengumpulan data - Menjelaskan mengenai perkembangan model atom Dalton sampai Bohr. - Menggambarkan model atom Dalton sampai Bohr menggunakan animasi. Mengasosiasi - Guru membagi peserta didik menjadi 8 kelompok - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai perbedaan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi mengenai perbedaan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelompok.	
2	Fase internalisasi	35 menit
	a. Guru menjelaskan mengenai perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. b. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk diskusi kelompok mengenai perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. c. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelompok.	
C	Penutup	10 menit
1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
2	Guru memberikan tugas untuk mempelajari kelebihan dan kekurangan masing-masing teori atom yang telah dipelajari.	

Pertemuan ke-2 (1 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar	Alokasi Waktu

A	Pendahuluan/ fase orientasi	5 menit
1	Guru menanyakan tentang pengertian atom berdasarkan teori atom yang telah dipelajari peserta didik.	
2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan apakah masing-masing model atom memiliki kelebihan dan kekurangan?	
3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti	35 menit
1	Fase eksplorasi – imajinasi	15 menit
	Mengamati - Peserta didik mengamati gambar dan animasi tentang model atom Dalton sampai Bohr. Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: apakah kelebihan dan kekurangan dari masing-masing model atom? Pengumpulan data - Mengingatnkan tentang perkembangan model atom. - guru menjelaskan tentang kekurangan dan kelebihan masing-masing model atom. Mengasosiasi - Guru membagi peserta didik menjadi 8 kelompok - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai kekurangan dan kelebihan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. - Guru memberi games Siapa Cepat Dapat. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan mengenai kelebihan serta kekurangan model atom Dalton dan Thomson. - Peserta didik menyampaikan gagasannya dalam games Siapa Cepat Dapat. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
2	Fase internalisasi	20 menit
	a. Guru menjelaskan mengenai kelebihan serta kekurangan model atom Dalton dan Thomson. b. Kegiatan lainnya, guru memberikan soal yang langsung dijawab dengan cara berebut untuk menjawab dalam diskusi kelompok.	

		c. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C	Penutup (3 menit)		5 menit
	1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
	2	Guru memberikan tugas untuk dikumpulkan minggu depan memberikan arahan tentang bab yang akan dipelajari selanjutnya agar siswa dapat mempelajari materi terlebih dahulu.	

Pertemuan ke-3 (2 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar		Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi		10 menit
	1	Guru memberi semangat dalam membuka pelajaran. Guru menanyakan pengertian atom berdasarkan teori yang telah dipelajari.	
	2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan apakah masih ada bagian zat/ partikel di dalam atom yang sangat kecil? Berapakah masa partikel yang sangat kecil itu?	
	3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti		70 menit
	1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
		Mengamati - Guru memberikan animasi penemuan partikel penyusun atom dengan menggunakan power point. - Peserta didik mengamati masing-masing partikel dasar penyusun atom. Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: apa saja par tikel penyusun atom dan berapakah masanya? - Bagaimana para ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu? Pengumpulan data - Menjelaskan mengenai penyusun atom. - Menjelaskan bagaimana cara menentukan proton, elektron, dan neutron dalam suatu unsur. - Mengklasifikasi unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar	

		Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai perbedaan elektron, proton, dan neutron. - Peserta didik menganalisis perbedaan isotop, isoton, dan isobar. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan di depan kelas mengenai perbedaan elektron, proton, dan neutron serta perbedaan isotop, isoton, dan isobar. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
	2	Fase internalisasi	35 menit
		d. Guru menjelaskan mengenai penyusun atom, bagaimana cara menentukan proton, elektron, dan neutron dalam suatu unsure, dan mengklasifikasi unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar. e. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk menyelesaikan soal dan mengerjakannya ke depan. f. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C		Penutup	10 menit
	1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
	2	Guru memberikan tugas untuk mencari berapa jumlah nomor massa, nomor atom, proton, elektron, dan neutron dari beberapa unsur.	

Pertemuan ke-4 (1 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar		Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi		5 menit
	1	Membahas hasil pekerjaan atau tugas individu.	
	2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan bagaimana susunan partikel itu didalam atom yang ditunjukkan dengan lambang atom? Bagaimana massa atom ditentukan?	
	3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti		35 menit

1	Fase eksplorasi – imajinasi	15 menit
	Mengamati - Memberikan animasi susunan partikel dasar penyusu atom. - Peserta didik mengamati lambang unsur yang ada dan menentukan partikel dasar penyusun atom serta mengamati persamaannya. Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: apa saja partikel penyusun atom yang sama dari lambang atom yang diberikan? - Bagaimana ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu menggunakan alat spertrometri masa dan menentukan harga Ar berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam? Pengumpulan data - Menjelaskan partikel penyusun atom yang sama dari lambang atom yang diberikan. - Menjelaskan bagaimana para ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu menggunakan alat spertrometri masa dan menentukan harga Ar berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam. Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan bagaiman para ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu menggunakan alat spertrometri masa dan menentukan harga Ar berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam. - Guru memberi soal untuk dikerjakan ke depan. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan mengenai partikel dasar penyusun atom. - Peserta didik menyampaikan gagasannya dalam diskusi kelas tentang bagaiman ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu menggunakan alat spertrometri masa dan menentukan harga Ar berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
2	Fase internalisasi	20 menit
	d. Guru menjelaskan mengenai bagaimana para ahli mengukur masa atom yang sangat kecil itu menggunakan alat spertrometri masa dan menentukan harga Ar berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam. e. Kegiatan lainnya, guru memberikan soal yang langsung dijawab dengan cara berebut untuk menjawab dalam diskusi kelas.	

		f. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C	Penutup (3 menit)		5 menit
	1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
	2	Guru memberikan tugas untuk dikumpulkan minggu depan memberikan arahan tentang bab yang akan dipelajari selanjutnya agar siswa dapat mempelajari materi terlebih dahulu.	

Pertemuan ke-5 (2 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar		Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi		10 menit
	1	Guru menanyakan pengertian atom berdasarkan teori Bohr.	
	2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan apa kelemahan dan kekurangan model atom Bohr? Bagaimana kedudukan elektron di dalam mengelilingi atom?	
	3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti		70 menit
	1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
		Mengamati - Guru memberikan animasi elektron menempati kulit atom dengan menggunakan power point. - Peserta didik mengamati bagaimana elektron menempati kulit atom dan berapa jumlah elektron dari masing-masing kulit berdasarkan tingkat energinya. - Peserta didik mengamati bentuk orbital s, p, dan d. Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: bagaimana cara para ahli menemukan model atom mekanika kuantum? - Bagaimana yang dimaksud model atom mekanika kuantum? Pengumpulan data - Menjelaskan mengenai model atom modern. - Menjelaskan bagaimana cara para ahli menemukan teori mekanika kuantum. - Menjelaskan bilangan kuantum utama, bilangan kuantum	

	azimuth, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum spin. Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai pengertian bilangan kuantum utama, bilangan kuantum azimuth, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum spin. - Guru membimbing dan menilai aktivitas siswa dalam berdiskusi. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan di depan kelas mengenai pengertian bilangan kuantum utama, bilangan kuantum azimuth, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum spin. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
2	Fase internalisasi	35 menit
	g. Guru menjelaskan mengenai model atom mekanika kuantum, perbedaan bilangan kuantum utama, bilangan kuantum azimuth, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum spin. h. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk menyelesaikan soal dan mengerjakannya ke depan. i. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C	Penutup	10 menit
1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
2	Guru memberikan tugas untuk mengamati perbedaan bentuk orbital s, p, d.	

Pertemuan ke-6 (1 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi	10 menit
1	Guru memberi semangat dalam membuka pelajaran. Guru menanyakan tentang bilangan kuantum utama, bilangan kuantum azimuth, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum spin.	

	2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan apa yang dimaksud orbital? bagaimana cara elektron menempati orbital?	
	3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti		70 menit
	1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
		Mengamati - Guru memberikan animasi pengisian elektron pada orbital dengan menggunakan power point. - Peserta didik mengamati kedudukan elektron dalam atom yang ditentukan oleh keempat bilangan kuantum. Menanya - Guru bertanya apa hubungan bilangan kuantum dengan kedudukan elektron? - Peserta didik bertanya jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin. Pengumpulan data - Menjelaskan bilangan kuantum dan hubungannya dengan kedudukan elektron. - Menjelaskan diagram orbital. - Menjelaskan jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin. Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai hubungan bilangan kuantum dengan kedudukan elektron. - Peserta didik menganalisis jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin. Mengkomunikasikan - Guru menjelaskan bilangan kuantum dan hubungannya dengan kedudukan elektron. - Guru menjelaskan tentang diagram orbital. - Menjelaskan jumlah maksimum elektron dalam orbital berdasarkan bilangan kuantum spin - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
	2	Fase internalisasi	35 menit
		j. Guru menjelaskan bilangan kuantum dan hubungannya dengan kedudukan elektron. k. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk menyelesaikan soal dan mengerjakannya ke depan. l. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	

C	Penutup	10 menit
1	Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
2	Guru memberikan tugas untuk mencari berapa jumlah nomor massa, nomor atom, proton, elektron, dan neutron dari beberapa unsur.	

Pertemuan ke-7 (2 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi	10 menit
1	Guru menanyakan pengertian atom berdasarkan teori Bohr.	
2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan Apa itu konfigurasi elektron dan apa itu elektron valensi? Bagaimana cara menulis konfigurasi elektron?	
3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti	70 menit
1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
	Mengamati - Guru memberikan animasi tentang penulisan konfigurasi elektron suatu unsur dengan menggunakan power point. - Peserta didik mengamati bagaimana elektron menempati orbital berdasarkan aturan Hund, larangan Pauli dan Azas Aufbau Menanya - Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: Bagaiman aelektron dapat menempati orbital? - Bagaimana cara menuliskan konfigurasi elektron? Pengumpulan data - Mengingatkan nomor masa dan nomor atom suatu unsur. - Menggambarkan konfigurasi elektron secara Auf Bau. - Menjelaskan bagaimana cara para elektron menempati orbital. - Menjelaskan penggolongan unsur ke dalam logam, non logam, dan metaloida Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai pengisian elektron pada orbital.	

	- Peserta didik mengamati dan menuliskan konfigurasi elektron berdasarkan azas Aufbau - Guru membimbing dan menilai aktivitas siswa dalam berdiskusi. Mengkomunikasikan - Peserta didik mengkomunikasikan di depan kelas elektron menempati orbital dengan membentuk konfigurasi elektron. - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
2	Fase internalisasi	35menit
	m. Guru menjelaskan mengenai penulisan konfigurasi elektron menggunakan Prinsip Aufbau, Azas Larangan Pauli dan aturan Hund dalam membuat diagram orbital, cara menentukan konfigurasi elektron dan elektron valensi suatu unsur, cara menyingkat penulisan konfigurasi elektron, dan cara mengklasifikasikan unsur ke dalam logam, non logam, dan metaloida. n. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk menyelesaikan soal dan mengerjakanya ke depan. o. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C	Penutup	10 menit
	1 Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. 2 Guru memberikan tugas mengerjakan soal dan dikumpul	

Pertemuan ke-8 (1 x 45 Menit)

No	Kegiatan Belajar Mengajar	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan/ fase orientasi	10 menit
1	Guru memberi semangat dalam membuka pelajaran. Guru mengingatkan tentang konfigurasi elektron.	
2	Memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan Sistem Periodik Unsur itu? Siapa saja yang menemukan Sistem Periodik Unsur?	
3	Guru memberi arahan mengenai topik dan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.	
B	Kegiatan Inti	70 menit

1	Fase eksplorasi – imajinasi	35 menit
	Mengamati - Guru memberikan animasi perkembangan tabel periodik unsur menggunakan power point. - Peserta didik mengamati hubungan konfigurasi elektron dengan penentuan unsur dalam sistem periodik unsur. Menanya - Guru bertanya apakah ada kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik? - Peserta didik bertanya apa hubungan konfigurasi dengan Sistem Periodik Unsur? Pengumpulan data - Menjelaskan perkembangan tabel periodik dan penemunya. - Mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik unsur serta dasar pengelompokan tabel SPU. - Menentukan golongan dan periode unsur jika konfigurasinya diketahui atau sebaliknya. - Menjelaskan sifat keperiodikan unsur berdasarkan tabel dan grafik untuk menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan unsur di dalam tabel periodik unsur. Mengasosiasi - Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan mengenai kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik unsur serta dasar pengelompokan tabel SPU. - Peserta didik menganalisis hubungan konfigurasi dengan Sistem Periodik Unsur. Mengkomunikasikan - Guru menjelaskan Menjelaskan perkembangan tabel periodik dan penemunya. - Peserta didik dapat menjelaskan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik unsur serta dasar pengelompokan tabel SPU. - Peserta didik dapat menentukan golongan dan periode unsur jika konfigurasinya diketahui atau sebaliknya. - Guru menjelaskan sifat keperiodikan unsur berdasarkan tabel dan grafik untuk menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan unsur di dalam tabel periodik unsur - Peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil diskusi kelas.	
2	Fase internalisasi	35 menit
	p. Guru menjelaskan Menjelaskan perkembangan tabel periodik dan penemunya.	

	q. Menjelaskan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing tabel periodik unsur serta dasar pengelompokan tabel SPU. r. Guru menjelaskan sifat keperiodikan unsur berdasarkan tabel dan grafik untuk menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan unsur di dalam tabel periodik unsur s. Kegiatan lainnya, guru memberikan tugas untuk menyelesaikan soal menentukan golongan dan periode unsur jika konfigurasinya diketahui atau sebaliknya dan mengerjakanya ke depan. t. Guru mengamati dan mengoreksi jawaban peserta didik dalam diskusi kelas.	
C	Penutup	10 menit
	1 Guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	
	2 Guru memberikan tugas untuk mencari periode dan golongan dari konfigurasi elektron yang diketahui.	

H. Penilaian

- Jenis/teknik penilaian : Tes dan Non-Tes
- Bentuk instrumen dan instrumen :
Tes : Tes Tanya jawab
Non-Tes : Observasi
- Pedoman Penskoran

Lampiran1. Instrumen Penilaian Ketrampilan

Lembar Pengamatan Ketrampilan

No	Nama	Aspek yang dinilai								
		Rasa ingin tahu			Responsif dan proaktif			Menyelesaikan soal		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Ananta Garda Bangsa									
2	Annisa Tiara Kartika									
3	Bagus Aji Nugrahanto									
4	Berlianingtyas Anisa Dali									
5	Cynthia Atika Dewi									
6	Dimas Setyawan Ramadhansyah									
7	Ervina Tri Utaminingtyas									
8	Fajar Suryani									
9	Fanny Diah Ningrum									
10	Firamida Madani Safitri									
11	Fitria Dinda Aisyah									
12	Galeh Kholis Pambudi									
13	Gilang Permana Putra									
14	Karlina Settry Ramadhani									
15	Krisa Nugraheni									
16	Maqfira Izaniaputri Faizal									
17	Mien Nerva Alvanti Fuadillah									
18	Muhammad Suluh Mahardika									
19	Naufal Akbar									
20	Naufal Hanif Andira									
21	Penny Purwaningsih									
22	Putri Dewi Ariska									
23	Refinalda									
24	Arum Rahayu									
25	Sofia Syachputri									
26	Syifa Evilia Maharani									
27	Yohana Mariska Puteri Adhesti									

Rubrik penilaian ketrampilan

NO	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias dalam pembelajaran 2: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias dalam pembelajaran 1: tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan juga tidak antusias dalam pembelajaran
2	Menunjukkan sikap responsif dan proaktif dalam pembelajaran	3: menunjukkan sikap responsif yang besar dan proaktif dalam setiap pertanyaan yang diajukan guru dalam pembelajaran 2: menunjukkan sikap responsif yang besar namun kurang proaktif dalam setiap pertanyaan yang diajukan guru dalam

		pembelajaran 1: tidak menunjukkan sikap responsif dan juga tidak proaktif dalam pembelajaran
3	Menyelesaikan soal dengan baik	3: menyelesaikan soal dengan benar dan sesuai dengan konsep reaksi endoterm dan eksoterm 2: menyelesaikan soal dengan benar namun kurang sesuai dengan kosep reaksi endoterm dan eksoterm 1: tidak menyelesaikan soal

Petunjuk Penyeoran
Peserta didik memperoleh nilai:
Baik : apabila memperoleh skor 9-12
Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8
Kurang : apabila memperoleh skor 1 - 4

Lampiran 2. Instrumen Penilaian Sikap

Lembar Penilaian Sikap

Nama Sekolah : SMA N 1 Kalasan

Mata pelajaran: Kimia/ Ikatan Kimia.

Kelas : X/Semester ganjil

NO	NAMA SISWA	KRITERIA																JUMLAH SKOR	NILAI
		DISIPLIN				KERJASAMA				HORMAT KEPADA GURU				TANGGUNG JAWAB					
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Ananta Garda Bangsa																		
2	Annisa Tiara Kartika																		
3	Bagus Aji Nugrahanto																		
4	Berlianingtyas Anisa Dali																		
5	Cynthia Atika Dewi																		
6	Dimas Setyawan Ramadhansyah																		
7	Ervina Tri Utaminingtyas																		
8	Fajar Suryani																		
9	Fanny Diah Ningrum																		
10	Firamida Madani Safitri																		
11	Fitria Dinda Aisyah																		
12	Galeh Kholis Pambudi																		
13	Gilang Permana Putra																		
14	Karlina Settry Ramadhani																		
15	Krisa Nugraheni																		
16	Maqfira Izaniaputri Faizal																		
17	Mien Nerva Alvanti Fuadillah																		
18	Muhammad Suluh Mahardika																		
19	Naufal Akbar																		
20	Naufal Hanif Andira																		
21	Penny Purwaningsih																		
22	Putri Dewi Ariska																		
23	Refinalda																		
24	Arum Rahayu																		
25	Sofia Syachputri																		
26	Syifa Evilia Maharani																		
27	Yohana Mariska Puteri Adhesti																		

Rubrik penilaian sikap

NO	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Disiplin	4: Siswa mentaati semua peraturan sekolah tanpa disuruh oleh guru 3: Siswa mentaati semua peraturan sekolah dan harus disuruh oleh guru 2: Siswa kurang mentaati peraturan sekolah dan harus disuruh oleh guru 1: Siswa tidak mentaati semua peraturan sekolah dan harus disuruh oleh guru
2	Kerjasama	4: Siswa mampu bekerja sama dengan baik dan aktif dalam kelompok 3: Siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok namun kurang aktif 2: Siswa kurang mampu bekerjasama dengan baik dalam kelompok dan tidak aktif 1: Siswa tidak mampu bekerjasama dengan baik dalam kelompok dan tidak aktif
3	Hormat kepada guru	4: Siswa menghormati guru di dalam dan di luar kelas 3: Siswa menghormati guru hanya di dalam kelas endoterm dan eksoterm 2: Surang kurang menghormati guru baik di dalam maupun diluar kelas 1: Siswa tidak menghormati guru baik di dalam maupun diluar kelas
4	Tanggung jawab	4: Siswa selalu bertanggung jawab dengan semua tugas yang menjadi kewajibannya tanpa pengawasan 3: Siswa selalu bertanggung jawab dengan semua tugas yang menjadi kewajibannya dengan pengawasan dari guru 2: Siswa kadang-kadang bertanggung jawab dengan tugas yang menjadi kewajibannya walau dalam pengawasan guru 1: Siswa tidak bertanggung jawab dengan tugas yang menjadi kewajibannya

Skala penilaian 1-4 :

4 = sangat baik

3 = cukup baik

2 = baik

1 = kurang baik

Kriteria Penilaian:

A : 14 - 16

B : 11 - 13

C : 8 - 10

D : 5 – 7

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 September 2014

Mahasiswa PPL

(Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd)
NIP 19611112 198903 2 001

(Febry Kurniawan)
NIM: 11314244023

HASIL ULANGAN HARIAN DAN REMIDIAL ke-1
Kelas X MIA 3
SMA NEGERI 1 KALASAN

No	Nama	Nilai	
		Ulangan Harian	Remidial
1	Angelia Ayu Maulina	68	100
2	Bayu Aditya Pratama	60	100
3	Cahya Ulfa Kamila	54	95,8
4	Chofifatun Khamamah	74	100
5	Deo Mahendra	60	79,1
6	Galih Sari Ningrum	70	100
7	Gema Fauzi	68	91,6
8	Indah Sari Prifianingrum	52	91,6
9	Krisnasiwi Cahyaning Bayu	13	91,6
10	Maharesi Upoyo Tinarbuko	62	100
11	Muhammad Afif Kurniawan	60	100
12	Muhammad Dzakir Amaniey	66	100
13	Niken Cahyaningrum	61	91,6
14	Nur Afifa Trisnawati	67	100
15	Rahma Dani Kusumawati	60	100
16	Retsa Herlin Perlina	68	100
17	Saifudin Afif	49	83
18	Sairoh Bisirotil Mujtaba	50	100
19	Sekar Ayu Pangastuti	61	91,6
20	Shinta Ika Mulyaningrum	84	
21	Susi Dyah Ayu Wuryandari	78	
22	Thoha Arsyad	56	83
23	Tri Amalia Purwanti	71	100
24	Tyas Nur Utami	32	75
25	Umi Mar'atun Sholihah	74	100
26	Ummi Kholsum	83	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 September 2014

Mahasiswa PPL

(Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd)

NIP 19611112 198903 2 001

(Febry Kurniawan)

NIM: 11314244023

HASIL ULANGAN HARIAN DAN REMIDIAL ke-1
Kelas X MIA 4
SMA NEGERI 1 KALASAN

No	Nama	Nilai	
		Ulangan Harian	Remidial
1	Ananta Garda Bangsa	44	75
2	Annisa Tiara Kartika	77	
3	Bagus Aji Nugrahanto	82	
4	Berlianingtyas Anisa Dali	79	
5	Cynthia Atika Dewi	83	
6	Dimas Setyawan Ramadhansyah	84	
7	Ervina Tri Utaminingtyas	91	
8	Fajar Suryani	43	79,1
9	Fanny Diah Ningrum	95	
10	Firamida Madani Safitri	81	
11	Fitria Dinda Aisyah	69	83
12	Galeh Kholis Pambudi	37	77
13	Gilang Permana Putra	44	75
14	Karlina Settry Ramadhani	74	91,6
15	Krisa Nugraheni	68	75
16	Maqfira Izaniaputri Faizal	63	75
17	Mien Nerva Alvanti Fuadillah	99	
18	Muhammad Suluh Mahardika	57	91,6
19	Naufal Akbar	68	91,6
20	Naufal Hanif Andira	53	75
21	Penny Purwaningsih	65	75
22	Putri Dewi Ariska	83	
23	Refinalda	78	
24	Arum Rahayu	52	75
25	Sofia Syachputri	64	79,1
26	Syifa Evilia Maharani	67	83
27	Yohana Mariska Puteri Adhesti	73	87,5

Guru Pembimbing

(Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd)
NIP 19611112 198903 2 001

Yogyakarta, 19 September 2014
Mahasiswa PPL

(Febry Kurniawan)
NIM: 11314244023

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIA 3
Tanggal Tes : 9 September 2014
SK/KD : 3.2/3.3/3.3/4.2/4.3/4.4

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,685	Baik	0,942	Mudah	Cukup Baik
2	0,771	Baik	0,733	Mudah	Cukup Baik
3	0,388	Baik	0,697	Sedang	Baik
4	0,563	Baik	0,440	Sedang	Baik
5	0,407	Baik	0,160	Sulit	Cukup Baik
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Yogyakarta, 10 September 2014

Mengetahui :
Kepala SMA N 1 Kalasan

Guru Mata Pelajaran

Drs. H. Tri Sugiharto
NIP 19570707 198103 1 024

Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd
NIP 19611112 198903 2 001

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIA 4
Tanggal Tes : 9 September 2014
SK/KD : 3.2/3.3/3.3/4.2/4.3/4.4

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,430	Baik	0,964	Mudah	Cukup Baik
2	0,732	Baik	0,715	Mudah	Cukup Baik
3	0,551	Baik	0,679	Sedang	Baik
4	0,691	Baik	0,583	Sedang	Baik
5	0,634	Baik	0,426	Sedang	Baik
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Yogyakarta, 10 September 2014

Mengetahui :
Kepala SMA N 1 Kalasan

Guru Mata Pelajaran

Drs. H. Tri Sugiharto
NIP 19570707 198103 1 024

Dra. Anies Rachmania SS, M.Pd
NIP 19611112 198903 2 001

Ulangan Harian 1

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X MIA
Waktu : 90 menit

1. Lengkapi tabel di bawah ini!

Unsur	Nomor atom	Nomor massa	Jumlah		
			Proton	Elektron	Neutron
Unsur					
$^{23}_{11}\text{Na}^+$	...	...	...	...	...
$^{23}_{11}\text{Na}$	27	...	...	...	...
$^{59}_{27}\text{Co}$	...	...	...	...	45
$^{35}_{35}\text{Br}^-$	...	...	48	...	64
$^{112}_{48}\text{Cd}$	...	210	...	...	...

2. Tembaga terdiri atas 2 jenis isotop yaitu ^{63}Cu dan ^{65}Cu . Apabila massa atom relatif (Ar) Tembaga adalah 63,5 maka tentukan kelimpahan isotop ^{63}Cu dan ^{65}Cu !

3. Tentukan Mr dari senyawa berikut:

- a. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- b. CH_3COOH
- c. $\text{B}(\text{OH})_3$
- d. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- e. Li_2O

(Diketahui Ar Cu=63, S=32, O=16, H=1, C=12, B=11, Al=27, Li=7)

4. Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur di bawah ini dan tentukan semua bilangan kuantumnya (bilangan kuantum utama (n), azimuth (l), magnetik (m), spin (s)) pada orbital terakhirnya, serta tentukan unsur tersebut berada pada periode dan golongan berapa!

- a. ^{19}K
- b. ^{34}Se
- c. ^{47}Ag
- d. ^{15}P
- e. ^{87}Fr

5. Perhatikan tabel periodik unsur di bawah ini!

X													Y				
																Z	

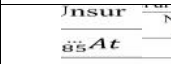
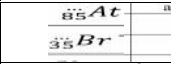
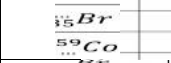
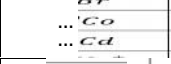
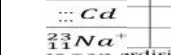
Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur X, Y, Z menggunakan cara panjang dan cara pendek!

“Selamat Mengerjakan”

Ulangan Harian 1

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X MIA
Waktu : 90 menit

6. Lengkapi tabel di bawah ini!

Unsur	Nomor atom	Nomor massa	Jumlah		
			Proton	Elektron	Neutron
	...	210	...	...	...
	...	...	...	...	45
	27	...	...	...	...
	...	...	48	...	64
	...	...	...	...	...

7. Nitrogen terdiri atas 2 jenis isotop yaitu ¹⁴N dan ¹⁵N. Apabila massa atom relatif (Ar) Nitrogen adalah 14,01 maka tentukan kelimpahan isotop ¹⁴N dan ¹⁵N!
8. Tentukan Mr dari senyawa berikut:
- a. MgSO₄.2H₂O
 - b. CH₃(CH₂)₂OH
 - c. Al₂O₃
 - d. Ca(NO₃)₂
 - e. Ba(OH)₂
- (Diketahui Ar Mg=24, S=32, O=16, H=1, C=12, Al=27, Ca=40, N=14, Ba=137)
9. Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur di bawah ini dan tentukan semua bilangan kuantumnya (bilangan kuantum utama (n), azimuth (l), magnetik (m), spin (s)) pada orbital terakhirnya, serta tentukan unsur tersebut berada pada periode dan golongan berapa!
- f. ²⁰Ca
 - g. ¹⁶S
 - h. ⁴⁸Cd
 - i. ³¹Ga
 - j. ⁸⁶Rn
10. Perhatikan tabel periodik unsur di bawah ini!

X													Y				
																Z	

Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur X, Y, Z menggunakan cara panjang dan cara pendek!

“Selamat Mengerjakan”

UJIAN REMIDIAL

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X MIA

1. Penemu partikel penyusun inti atom proton adalah...
2. Diketahui atom $^{56}_{26}\text{Fe}$ maka ion Fe^{2+} mengandung ... elektron ... proton ... neutron
3. Banyaknya proton, neutron, dan elektron yang terdapat pada ion $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ adalah ...
4. Tentukan Mr dari:
 - a. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$
 - c. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$Diketahui Ar C=12, H=1, O=16, Cu=63, S=32, Ba=137, P=31
5. Di alam Galium terdiri atas isotop Ga-69 (30%) dan Ga-71 (70%). Tentukan masa atom relatif (Ar) unsur Galium!
6. Perhatikan tabel periodik dibawah ini!

	X													Y					
																	Z		

Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur X, Y, Z menggunakan cara panjang dan cara singkat!

“Kunci kesuksesan dinilai dari seberapa besar dia bersungguh-sungguh dalam berusaha”

DOKUMENTASI

