

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LOKASI :**

**SMA NEGERI 1 PAKEM**

**(Jl. Kaliurang Km. 17,5 Pakem Sleman Yogyakarta)**

**10 Agustus s/d 12 September 2015**

**Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh  
Mata Kuliah PPL**

**Dosen Pembimbing Lapangan ( DPL – PPL ) : Heru Pratomo, Al., M.Si**



**Disusun Oleh:**

**ALAN AFRIARI**

**12303241027**

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

**2015**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini mahasiswa, Kepala Sekolah, Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing, dan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Alan Afriari

NIM : 12303241027

Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Kimia/Pendidikan Kimia

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Hasil kegiatan tercantum dalam laporan ini.

Sleman, 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa.



Drs. SIGIT WASKHITA

ALAN AFRIARI

Pembina, IV/a

NIM 12303241027

NIP 19621024 199103 1 005

Mengetahui,

Kepala

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Pakem,

SMA Negeri 1 Pakem,



Drs. AGUS SANTOSA

Drs. SIGIT WASKITHA

Pembina, IV/a

Pembina, IV/a

NIP 19590710 199003 1 003

NIP 19621024 199103 1 005

Dosen Pembimbing Lapangan,



HERU PRATOMO AL, M.Si.

NIP 19600604 198403 1 002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta hanya karena kehendak-Nya, maka kami dapat menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang berarti telah berakhirnya kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem, Sleman.

Kami menyadari bahwa masih sangat banyak yang perlu digali lagi mengenai hal-hal baru yang kami jumpai ketika berada di sekolah, walaupun kegiatan PPL ini telah berakhir. Berbekal pengalaman yang kami peroleh, kami akan terus tingkatkan sehingga nantinya benar-benar dirasakan ketika kami terjun sebagai seorang pendidik di sekolah kelak.

Berbagai bimbingan, dorongan, serta semangat telah kami dapatkan dari segenap pihak yang sangat membantu kami dalam melaksanakan kegiatan PPL ini. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan PPL tahun 2015.
2. Pusat Layanan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan (PL PPL dan PKL) LPPMP UNY yang telah menyelenggarakan kegiatan PPL UNY 2015.
3. Bapak Drs. Agus Santosa selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pakem yang telah membimbing kami selama melaksanakan kegiatan PPL UNY tahun 2015.
4. Bapak A.M Bandi Utama, M.Pd selaku Dosen Pembimbing PPL atas bimbingan dan motivasinya.
5. Bapak Heru Pratomo, Al., M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL jurusan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama PPL berlangsung.
6. Bapak Drs. Sigit Waskitha selaku koordinator PPL SMA Negeri 1 Pakem yang telah membimbing kami selama melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem.
7. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMA Negeri 1 Pakem atas kerjasamanya selama ini.
8. Seluruh siswa-siswi kelas X, XI, XII SMA Negeri 1 Pakem yang telah menerima mahasiswa PPL untuk mengajar dan juga terhadap apa yang diajarkan meskipun kami hanya praktikan. Terimakasih atas kerjasama singkat kalian yang luar biasa.
9. Keluarga atas segala doa dan bantuannya selama ini, baik moral maupun materiil

10. Teman-teman seperjuangan PPL UNY 2015 yang telah memberi semangat dan berbagi suka duka selama kegiatan PPL berlangsung dan atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini.
11. Teman-teman seangkatan program studi Pendidikan Kimia yang telah sama-sama berjuang dan saling memberi semangat dan dorongan
12. Seluruh warga SMA Negeri 1 Pakem yang telah mendukung pelaksanaan PPL
13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PPL

Penyusun menyampaikan banyak terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan PPL ini bisa terlaksana dengan baik. Dengan segala kerendahan hati, kami memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala tingkah laku ataupun tindakan kami yang kurang berkenan.

Akhirnya, semoga laporan ini dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Pakem, 22 September 2015

Penyusun,



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

## DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. ANALISIS SITUASI.....	2
B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL .....	11
BAB II .....	13
PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL.....	13
A. Persiapan.....	13
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	16
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	32
BAB III.....	34
PENUTUP .....	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	

## DAFTAR LAMPIRAN

- A. Matriks Pogram Kerja PPL UNY
- B. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
- C. Laporan Dana Pelaksanaan PPL
- D. Hasil Observasi Kondisi Sekolah
- E. Hasil Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik
- F. Kalender Pendidikan SMA Negeri 1 Pakem 2015/2016
- G. Jadwal Pelajaran Semester Gasal SMA Negeri 1 Pakem 2015/2016
- H. Program Tahunan
- I. Program Semester
- J. Silabus Kimia Kelas X
- K. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- L. Kisi-Kisi Penulisan Soal Ulangan Harian
- M. Soal Ulangan Harian
- N. Kunci Jawaban Ulangan Harian
- O. Daftar Hadir Peserta Didik
- P. Daftar Nilai Peserta Didik
- Q. Analisis Butir Soal Ulangan Harian
- R. Dokumentasi Kegiatan

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
LOKASI SMA NEGERI 1 PAKEM  
2015**

**Oleh : Alan Afriari  
NIM. 12303241027**

**ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa jurusan Kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan sarana pembekalan bagi mahasiswa kependidikan sekaligus persiapan untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional. Pada kesempatan ini, mahasiswa melaksanakan praktik pengalaman lapangan di SMA N 1 Pakem yang terletak di Jln. Kaliurang 17,5 Sleman. Praktik Pengalaman Lapangan ini bertujuan untuk memberikan suatu pengalaman bagi mahasiswa tentang proses pembelajaran sekaligus kegiatan persekolahan lainnya sebagai bekal bagi mahasiswa untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional dan kompeten.

Pelaksanaan kegiatan PPL dilaksanakan secara bertahap, yaitu dimulai dengan kegiatan observasi di lingkungan sekolah untuk melihat proses kegiatan pembelajaran. Data yang diperoleh dari observasi, kemudian diolah oleh mahasiswa untuk dijadikan sebagai suatu program kerja PPL. Sebelum praktik, mahasiswa mendapatkan pembekalan dari pihak UNY. Setelah persiapan dan pembekalan yang cukup, mahasiswa diterjunkan ke lokasi PPL untuk melaksanakan program yang telah disusun. Di lokasi PPL, mahasiswa melaksanakan praktik pengembangan pembelajaran. Di samping itu, mahasiswa juga melaksanakan kegiatan sekolah yang berupa tugas administrasi dan juga piket harian.

Setelah melaksanakan kegiatan PPL selama lima minggu, hasilnya dapat dirasakan oleh mahasiswa berupa penerapan ilmu pengetahuan sesuai dengan disiplin ilmu masing-masing. Dengan pelaksanaan PPL, mahasiswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan dibidang kegiatan pembelajaran. Selain itu, mahasiswa juga belajar menjalin komunikasi yang baik antar sesama mahasiswa maupun dengan lembaga sekolah.

*Kata Kunci: PPL, SMA Negeri 1 Pakem, pembelajaran*



## **BAB I PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, untuk diterapkan dalam kehidupan nyata khususnya di lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan non formal serta masyarakat. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana untuk membentuk tenaga kependidikan yang profesional serta siap untuk memasuki dunia pendidikan, serta mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki kompetensi pedagogik, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang profesional sebagai seorang tenaga kependidikan.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk implementasi terhadap dunia pendidikan dengan memberikan praktik pengajaran kepada peserta didik, khususnya di bidang kimia, sehingga dapat mengidentifikasi permasalahan yang muncul dan cara mengatasinya yang berkaitan dengan dunia pendidikan. PPL dilakukan oleh mahasiswa mencakup segala tugas-tugas kependidikan, untuk membentuk calon pendidik yang mampu menciptakan situasi dan kondisi dimana siswa atau peserta didik dapat belajar secara bermakna (*Meaning Learning*). Mahasiswa juga diharapkan mampu mendewasakan cara berpikir dan meningkatkan daya penalarannya dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah kependidikan yang ada di sekolah.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pakem bertujuan untuk mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan yang memiliki kompetensi sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki oleh mahasiswa tersebut. 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 pendidikan.

Sebelum kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan, mahasiswa terlebih dahulu menempuh kegiatan yaitu pra PPL melalui pembelajaran mikro dan kegiatan observasi di sekolah. Kegiatan pembelajaran mikro dilakukan dengan teman sesama mahasiswa dan dibimbing oleh dosen pembimbing. Kegiatan observasi di sekolah bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah terutama situasi dan kondisi beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.

## **A. ANALISIS SITUASI**

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

### **1. Letak Geografis**

SMA Negeri Pakem terletak di Jalan Kaliurang Km 17,5 Pakem Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini berdiri pada tanggal 1 Agustus 1963 yang dalam perjalanannya telah mengukir banyak prestasi baik dari prestasi akademik maupun non-akademik. SMA Negeri 1 Pakem cukup asri dan sejuk, pihak sekolah selalu berupaya meningkatkan sarana dan prasarana serta mutu pendidikan yang mampu bersaing.

Sekolah ini adalah salah satu lokasi yang digunakan untuk PPL mahasiswa UNY pada semester khusus hingga semester ganjil. Lokasi SMA Negeri 1 Pakem cukup strategis dan mudah ditemukan, karena posisinya yang tepat di pinggir jalan raya. Jarak tempuh dari Universitas Negeri Yogyakarta ke SMA N 1 PAKEM ± 15 KM.

SMA Negeri 1 Pakem merupakan sekolah bernaung di bawah pembinaan Departemen Pendidikan Nasional. Sejak didirikan, SMA Negeri 1 Pakem mengalami banyak perubahan, mulai dari nama sekolah hingga sarana dan prasarana yang ada. Adapun sejarah perjalanan dan perkembangan SMA Negeri 1 Pakem dari dahulu sampai sekarang adalah sebagai berikut:

- a. Tahun 1964 s/d 1965 bernama SMA III FIP IKIP Yogyakarta
- b. Tahun 1966 s/d 1970 bernama SMA III IKIP Yogyakarta
- c. Tahun 1971 s/d 1972 bernama SMA Percobaan III IKIP Yogyakarta
- d. Tahun 1973 s/d 1974 bernama SM Pembangunan Yogya
- e. Tahun 1975 s/d 1986 bernama SMA Negeri III IKIP Yogya
- f. Tahun 1987 s/d 1995 bernama SMA Negeri Pakem Yogya
- g. Tahun 1996 s/d 2003 bernama SMU Negeri 1 Pakem Yogya
- h. Tahun 2003 s/d sekarang bernama SMA Negeri 1 Pakem.

SMA Negeri 1 Pakem memperingati hari ulang tahun setiap tanggal 13 Agustus. Sekolah tersebut letaknya strategis, karena mudah dijangkau oleh siswa dan letaknya dekat dengan jalan raya. Hal ini merupakan potensi fisik yang dapat menunjang proses pembelajaran.

## 2. Visi dan Misi Sekolah

Visi SMA Negeri 1 Pakem adalah “ Mencetak peserta didik yang berprestasi, unggul dan berkarakter Kuat”. Sedangkan untuk misi dari SMA Negeri 1 Pakem adalah “Meningkatkan dan memperkokoh nilai-nilai:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Religius             | 11. Cinta tanah air     |
| 2. Jujur                | 12. Menghargai prestasi |
| 3. Toleransi            | 13. Bersahabat          |
| 4. Disiplin             | 14. Cinta damai         |
| 5. Kerja keras          | 15. Gemar membaca       |
| 6. Kreatif              | 16. Peduli lingkungan   |
| 7. Mandiri              | 17. Peduli sosial       |
| 8. Demokratis           | 18. Tanggungjawab       |
| 9. Rasa ingin tahu      | 19. Keteladanan         |
| 10. Semangat kebangsaan |                         |

Tujuan SMA Negeri 1 Pakem adalah:

1. Menghasilkan peserta didik yang bertaqwa kepada Allah Tuhan yang Maha Esa, berkarakter dan berakhlak mulia.
2. Menghasilkan lulusan dengan prestasi akademik yang maksimal dan terus meningkat.
3. Menghasilkan peserta didik menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berprestasi dalam bidang akademik, olahraga, dan seni.
4. Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan teknologi informasi dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
5. Menanamkan peserta didik sikap ulet, gigih dalam berkompetisi, 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.
7. Meningkatkan peringkat nilai ujian nasional ditingkat kabupaten, provinsi, dan nasional.

## 3. Kondisi Sekolah

SMA Negeri 1 Pakem merupakan salah satu SMA unggulan yang keberadaannya sudah cukup lama dan terbukti mampu memberikan sumbangsih dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Kondisi atau keadaan sekolah cukup strategis dan kondusif sebagai tempat belajar. Hal ini dapat dilihat dengan letak sekolahnya yang terletak di dekat jalan raya sehingga mudah dijangkau menggunakan kendaraan umum. Selain itu juga suasana yang tidak terlalu ramai sehingga memungkinkan pelaksanaan belajar mengajar berjalan dengan lancar dan tenang. SMA negeri 1 Pakem merupakan SMA yang

sudah dilengkapi dengan beberapa sarana prasarana penunjang KBM. Adapun sarana prasarana yang dimiliki oleh SMA Negeri 1 Pakem diantaranya adalah gedung sekolah yang terdiri dari ruang kelas/ruang belajar, ruang kantor, ruang penunjang dan lapangan yang biasa digunakan untuk kegiatan upacara, olahraga dan untuk pelaksanaan ekstrakurikuler. Fasilitas fisik yang mendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Pakem terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Fasilitas Fisik SMA Negeri 1 Pakem

No.	Jenis fasilitas	Jumlah
1.	Ruang Kelas	15
2.	Laboratorium Fisika	1
3.	Laboratorium Kimia	1
4.	Laboratorium Biologi	1
5.	Laboratorium Komputer	1
6.	Perpustakaan	1
7.	UKS	1
8.	Ruang Bimbingan dan konseling	1
9.	Ruang Guru	1
10.	Ruang Wakasek	1
11.	Kantor TU	1
12.	Kantor Kepala Sekolah	1
13.	Koperasi	1
14.	Aula	1
15.	Ruang Olahraga	1
16.	Ruang Penggandaan Arsip	1
17.	Mushola	1
18.	Kamar mandi WC	21
19.	Dapur	1
20.	Ruang Keterampilan	1
21.	Tempat Parkir Sepeda Motor Siswa	2
22.	Lapangan Upacara	1
23.	Tempat parkir motor guru	1
24.	Kantin Sekolah	1
25.	Ruang agama	2
26.	Ruang Iso	1

#### a. Kondisi Fisik Sekolah

##### 1) Ruang Kelas

Ruang kelas sebanyak 15 kelas, masing-masing sebagai berikut:

- a) Kelas X terdiri dari 5 ruang kelas (3 kelas MIPA dan 2 kelas IPS)

b) Kelas XI terdiri dari 5 ruang kelas (3 kelas MIPA dan 2 kelas IPS)

c) Kelas XII terdiri dari 5 ruang kelas (3 kelas MIPA dan 2 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, jam dinding, lambang pancasila, foto presiden dan wakil presiden, alat kebersihan, papan pengumuman, dan kipas angin. Fasilitas yang ada dalam kondisi baik.

## 2) Ruang Perpustakaan

Perpustakaan terletak di samping Laboratorium Kimia. Perpustakaan ini merupakan bangunan baru yang selesai di bangun pada bulan Juli 2015. Perpustakaan SMA Negeri 1 Pakem sudah cukup baik. Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital, jumlah buku ada sekitar 2000 eksemplar lebih. Fasilitas yang ada di perpustakaan, antara lain: rak dan almari, meja baca, kursi. Selain itu, di perpustakaan juga terdapat gambar-gambar para pahlawan Indonesia, Presiden dan Wakil Presiden, peta dunia, globe dan beberapa slogan. Di perpustakaan juga telah di lengkapi dengan AC sehingga akan menambah kenyamanan pengunjung di perpustakaan. Dalam perpustakaan ini terdapat 3 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.

Ada beberapa kategori peminjaman buku.

- a) Buku cetak umum/ paket yang di gunakan di kelas, dan tidak dapat di bawa pulang
- b) Buku cetak yang dapat dibawa pulang
- c) Kamus sangat terbatas, penggunaan kamus hanya di dalam perpustakaan
- d) Fasilitas lainnya adalah adanya kotak kritik dan saran, buku tamu bagi siswa dan guru.

## 3) 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.

#### 4) Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Secara umum kondisi fisik dan struktur organisasi sudah cukup baik. Guru BK di SMA ini ada dua 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 ke perguruan tinggi.

#### 5) Ruang Kepala Sekolah

Ruang Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pakem terdiri dari dua bagian, yaitu ruang tamu dan ruang kerja. Ruang tamu berfungsi untuk menerima tamu kedinasan, 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.

#### 6) Ruang Wakil Kepala Sekolah

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

#### 7) 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. Meskipun ruang guru tidak terlalu luas, namun sudah cukup untuk para guru mengerjakan tugasnya.

#### 8) Ruang OSIS

Ruang OSIS yang terdapat di SMA Negeri 1 Pakem dimanfaatkan dengan baik, seperti untuk rapat dan menyimpan barang-barang OSIS. Jika saat pengadaaan rapat rutin kurang kondusif, para anggota OSIS memanfaatkan perpustakaan atau ruang kelas setelah pulang sekolah. Meskipun demikian, kegiatan OSIS secara umum berjalan baik, organisasi di sekolah cukup aktif dalam berbagai kegiatan seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, baksos, tonti, dll.

#### 9) Ruang Unit Kesehatan Siswa (UKS)

UKS disekolah ini terdapat satu ruangan yang yang diskat menjadi empat bagian. Kepegurusan 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 P3K dan timbangan badan.

#### 10) Laboratorium

Di SMA N 1 Pakem memiliki empat laboratorium, yaitu Laboratorium Kimia, Laboratorium Biologi, Laboratorium Fisika, dan Laboratorium Komputer. Laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Pakem fasilitasnya sangat lengkap, baik bahan maupun alat-alat kimia sehingga memadai untuk menunjang praktikum kimia. Kondisinya juga bersih, nyaman, dan tertata rapi sehingga kondusif untuk melakukan praktikum. Begitu pula pada laboratorium fisika dan biologi. Kondisi ruang juga cukup kondusif untuk keberlangsungan praktikum.

#### 11) Koperasi

Koperasi bersebelahan dengan ruang UKS. Pemanfaatan koperasi sudah optimal. Dimana penjaga koperasi menggunakan karyawan dari luar sekolah. Ruangnya tertata rapi dan bersih. Selain makanan, koperasi siswa juga menjual buku pelajaran dan alat tulis.

#### 12) Ruang Agama

Dimana terdapat dua ruang agama yang diperuntukan untuk siswa yang beragama non muslim. Ruang agama ini berdekatan dengan koperasi. Ruangnya terawat dengan baik dan bersih.

#### 13) Tempat Ibadah

Tempat ibadah di sekolah ini yaitu sebuah mushola. 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. Didalam mushola ini juga terdapat perpustakaan yang memuat buku-buku yang berkaitan dengan agama.

#### 14) Kamar Mandi untuk Guru dan Siswa

SMA Negeri 1 Pakem memiliki 6 lokasi kamar mandi, yaitu di depan mushola, disamping perpustakaan, dekat ruang BK, depan aula, dekat gudang olahraga. Namun, kamar mandi yang sering digunakan adalah kamar mandi yang berlokasi di depan mushola. Kamar mandi yang berlokasi di depan mushola memiliki 7 ruang, yaitu 1 ruang untuk guru wanita, 2 ruang untuk guru laki-laki, 2 ruang untuk peserta didik putri dan 2 ruang untuk peserta didik putra. Selain itu, ada pula kamar mandi guru dan karyawan di samping ruang BK.

#### 15) Gudang

Gudang digunakan untuk menyimpan prasarana, ATK dan alat-alat inventaris lainnya.

#### 16) Tempat Parkir

Tempat parkir di SMA Negeri 1 Pakem digunakan untuk parkir sepeda motor. SMA N 1 Pakem memiliki 3 lokasi parkir. Disamping ruang komputer adalah tempat parkir guru dan karyawan, disamping perpustakaan dan di depan Laboratorium Fisika dan Biologi adalah tempat parkir peserta didik

#### 17) Kantin

SMA Negeri 1 Pakem memiliki 1 kantin. Kantin ini menyediakan berbagai jenis makanan yang cukup murah bagi peserta didik.

#### 18) Lapangan Olahraga dan Upacara

SMA Negeri 1 Pakem memiliki halaman depan dan belakang yang cukup luas. Halaman depan sering dimanfaatkan untuk parkir mobil dan parkir tamu. Halaman belakang sering digunakan untuk upacara, olahraga seperti voli, basket dan futsal. Kondisinya cukup baik.

#### 19) Ruang Perlengkapan Olahraga

Ruang ini digunakan untuk menyimpan peralatan olahraga. Ruangan ini berada didekat parkir bawah.

#### 20) Aula

Aula terdapat di sayap timur sekolah, dalam aula tersebut biasanya dipergunakan untuk acara-acara pertemuan sekolah ataupun rapat.

### **b. Potensi Sekolah**

#### 1. Keadaan Peserta Didik

Peserta Didik SMA Negeri 1 Pakem terdiri dari:

- a) Peserta Didik kelas X yang berjumlah 159 peserta didik yang dibagi ke dalam 4 kelas yang masing-masing kelas berjumlah 32 peserta didik untuk MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, dan IPS 1. 1 kelas terdiri dari 31 siswa untuk IPS 2.
- b) Peserta Didik kelas XI yang berjumlah 159 yang kesemuanya dibagi ke dalam 5 kelas yaitu 3 kelas MIPA dan 2 kelas IPS. Kelas XI MIPA 1 berjumlah 32 peserta didik, XI MIPA 2 berjumlah 32 peserta didik, XI MIPA 3 berjumlah 32 peserta didik, XI IPS 1 berjumlah 32 peserta didik dan XI IPS 2 berjumlah 31 peserta didik.

- c) Peserta Didik kelas XII yang berjumlah 155 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 5 kelas yaitu 3 kelas IPA dan 2 kelas IPS. Kelas XII IPA 1 berjumlah 31 peserta didik, XII IPA 2 berjumlah 32 peserta didik, XII IPA 3 berjumlah 32 peserta didik, XII IPS 1 berjumlah 31 peserta didik, XII IPS 2 berjumlah 29 peserta didik.

## 2. Tenaga Pengajar

SMA Negeri 1 Pakem memiliki tenaga pengajar sebanyak 38 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.

## 3. Karyawan Sekolah

Karyawan di SMA Negeri 1 Pakem berjumlah 18 orang yaitu Tata Usaha sebanyak 6 orang, bagian perpustakaan 3 orang, 1 orang laboran, penjaga malam 3 orang, satpam 3 orang dan *Cleaning servis* 2 orang.

## 4. Ektrakurikuler

Terdapat banyak kegiatan ekstrakurikuler yang dikelola oleh pihak sekolah dan OSIS yang sifatnya wajib, semi wajib, dan pilihan bagi kelas X dan XI. Ekstrakurikuler tersebut meliputi:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a. Pramuka( Wajib Kelas X,XI,XII) | j. Olimpiade                      |
| b. Pendalaman Materi              | k. Seni Tari                      |
| c. Peleton Inti (Wajib Kelas X)   | l. Debat                          |
| d. Seni Vokal                     | m. Seni Desain Grafis             |
| e. Seni Instrumentalia            | n. Futsal                         |
| f. Seni Budaya Jawa               | o. Palang Merah Remaja (PMR)      |
| g. Jurnalistik                    | p. Basket                         |
| h. Karya Ilmiah Remaja (KIR)      | q. Fotografi                      |
| i. Kewirausahaan                  | r. Bahasa Inggris (Wajib Kelas X) |

Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan pada hari Senin-Sabtu setelah kegiatan belajar mengajar berakhir. Melalui ekstrakurikuler inilah potensi peserta didik dapat disalurkan dan dikembangkan, hal ini dibuktikan melalui berbagai macam kejuaraan yang berhasil diraih oleh para siswa. Kejuaraan tersebut berasal dari berbagai macam bidang lomba yang aktif diikuti oleh SMA N 1 Pakem seperti lomba keagamaan (MTQ, kaligrafi), seni suara, lomba tonti, pramuka, basket, dan debat Bahasa Inggris. Kegiatan OSIS secara umum berjalan dengan baik, organisasi OSIS aktif dalam kegiatan rutin sekolah seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, bakti sosial dan pensi sekolah. Anggota OSIS mengadakan pertemuan rutin di perpustakaan atau menggunakan ruang kelas setelah pulang sekolah.

### **c. Permasalahan dan Potensi Pembelajaran**

Kualitas pembelajaran dapat ditentukan oleh berbagai faktor, diantaranya yaitu guru, fasilitas sekolah, media pembelajaran dan sumber belajar. SMA N 1 Pakem memiliki potensi yang baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Permasalahan yang ditemukan adalah:

1) Belum optimalnya penggunaan sarana dan prasarana yang tersedia untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia dan kualitas sekolah, seperti perpustakaan yang kurang diminati siswa dan laboratorium yang masih minim penggunaannya.

2) Motivasi belajar siswa perlu ditingkatkan

Sumber daya manusia sebenarnya sudah baik, hanya saja diperlukan beberapa hal yang harus dilakukan agar pembelajaran lebih bermakna. Pendekatan, pengarahan, pembinaan, dan motivasi sangat diperlukan agar siswa lebih bersemangat dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dan pembangunan sekolah pun menjadi lebih lancar.

Berdasarkan analisis dari hasil observasi, mahasiswa PPL Pendidikan Kimia UNY lokasi SMA N 1 Pakem berusaha memberikan respon awal bagi pengembangan SMA N 1 Pakem. Hal ini dilakukan sebagai wujud dari pengabdian PPL Pendidikan Kimia UNY berdasarkan ilmu dan keterampilan

yang telah kami dapatkan dari bangku kuliah. Untuk mengoptimalkan kemampuan sekolah, maka perlu didukung oleh berbagai pihak melalui komunikasi yang komunikatif dan intensif. Program kerja dan penentuan kegiatan yang disusun mengacu pada pemilihan kriteria berdasarkan:

- 1) Maksud, tujuan, manfaat, kelayakan dan fleksibilitas program
- 2) Potensi guru dan peserta didik
- 3) Waktu dan fasilitas yang tersedia
- 4) Kebutuhan dan dukungan dari guru, karyawan dan siswa
- 5) Kemungkinan yang berkesinambungan

## **B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL**

### **1. Perumusan Program PPL**

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama kurang lebih lima minggu terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Berdasarkan analisa situasi sekolah, maka praktikan dapat merumuskan permasalahan, mengidentifikasi dan mengklarifikasikannya menjadi program kerja yang dicantumkan dalam matriks program kerja yang akan dilaksanakan selama PPL.

Pemilihan, perencanaan, dan pelaksanaan program kerja sesuai dengan sasaran setelah atau pascapenerjunan sangatlah penting dan meenjadi tolak ukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan PPL. Agar pelaksanaan program PPL berjalan efektif, efisien dan sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan perumusan progam. Dalam pelaksanaan PPL, praktikan menetapkan program-program sebagai berikut:

- a. Observasi lingkungan sekolah
- b. Observasi proses pembelajaran
- c. Observasi perilaku peserta didik
- d. Membuat perangkat pembelajaran
- e. Konsultasi persiapan mengajar
- f. Pembuatan media pembelajaran
- g. Pelaksanaan praktik mengajar
- h. Konsultasi pelaksanaa mengajar
- i. Evaluasi materi pengajaran
- j. Membuat laporan PPL

### **2. Rancangan Kegiatan PPL**

Rancangan dari kegiatan PPL yang kami laksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Observasi Lingkungan Sekolah

Dalam pelaksanaan observasi praktikan mengamati beberapa aspek yaitu:

- 1) Kondisi fisik sekolah
- 2) Potensi peserta didik dan karyawan

- 3) Fasilitas KBM, media, perpustakaan dan laboratorium
- 4) Ekstrakurikuler dan organisasi peserta didik
- 5) Bimbingan konseling
- 6) UKS
- 7) Administrasi
- 8) Koperasi, tempat ibadah dan kesehatan lingkungan
- 9) Observasi perangkat pembelajaran

Praktikan mengamati bahan ajar serta kelengkapan administrasi yang dipersiapkan guru pembimbing sebelum KBM berlangsung agar praktikan lebih mengenal perangkat pembelajaran.

b. Observasi Proses Pembelajaran

Tahap ini meliputi kegiatan observasi proses kegiatan belajar mengajar langsung di kelas. Hal-hal yang diamati dalam proses belajar mengajar membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara penilaian serta menutup pelajaran.

c. Observasi perilaku peserta didik

Praktikan mengamati perilaku peserta didik ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.

d. Membuat perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran meliputi pembuatan Program Tahunan, Program Semester, dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

e. Melaksanakan praktik mengajar

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan**

Banyak hal yang harus dilakukan dan dipersiapkan untuk kegiatan PPL ini. Syarat akademis yang harus dipenuhi mahasiswa adalah telah lulus mata kuliah pengajaran mikro serta mengikuti pembekalan PPL sebelum mahasiswa terjun di lokasi praktik. Sedangkan syarat non akademis atau syarat personal adalah syarat kesiapan mental dan kemampuan berinteraksi dengan murid maupun dengan warga sekolah yang lain. Keterpaduan syarat tersebut akan mendukung kelancaran proses Praktik Pengalaman Lapangan(PPL).

Sebelum mahasiswa terjun dalam praktik lapangan, mahasiswa perlu melakukan observasi pra-PPL yang bertujuan untuk mengetahui kondisi sekolah dan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah dengan sesungguhnya. Hal ini penting dilakukan untuk memperlancar proses praktik di lapangan. Kegiatan yang dilakukan sehubungan dengan PPL ini baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan PPL melalui berbagai tahapan sebagai berikut:

#### **1. Pembekalan PPL**

Pembekalan PPL dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan praktis demi pelaksanaan program dan tugas-tugasnya di sekolah. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi praktikan karena dapat memberikan sedikit gambaran tentang pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan-kebijakan baru di bidang pendidikan dan materi yang terkait dengan program PPL di lapangan.

Kegiatan ini dilakukan sebelum mahasiswa benar-benar terjun ke lapangan, pembekalan yang dilakukan banyak melibatkan komponen-komponen terkait. Selain adanya persiapan yang dilaksanakan di kampus yang berupa pembekalan, sebelum terjun ke lokasi PPL praktikan (mahasiswa) diberikan latihan mengajar bersama dengan rekan-rekan praktikan lainnya pada mata kuliah *Micro Teaching*, oleh dosen pembimbing.

Pembekalan PPL ini berlangsung selama 1 hari, pembekalan bersifat umum dengan tujuan membekali mahasiswa dalam pelaksanaan PPL agar dalam pelaksanaannya mahasiswa dapat menyelesaikan program dengan baik.

#### **2. Kegiatan Observasi**

Observasi Pembelajaran di kelas / lapangan (observasi pra-PPL) merupakan kegiatan pengamatan yang dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan, sebelum pelaksanaan PPL. Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengetahui situasi dan kondisi lingkungan sekolah yang nantinya akan digunakan untuk praktik dan memperoleh gambaran persiapan mengajar, cara menciptakan

suasana belajar di kelas serta bagaimana memahami tingkah laku peserta didik dan penanganannya. Hal itu juga bertujuan untuk mendapatkan metode dan cara yang tepat dalam proses belajar mengajar praktis di dalam kelas. Dalam observasi pembelajaran di kelas / lapangan diharapkan mahasiswa memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan observasi yang meliputi :

1) Perangkat belajar mengajar

a. Kurikulum

Guru Pendidikan Kimia di SMA Negeri 1 Pakem menggunakan pedoman yang terdapat dalam Kurikulum 2013 yang dikembangkan sendiri oleh sekolah sebagai pedoman dalam mengajar untuk kelas X – XI dan XII.

b. Silabus

Silabus sudah sesuai dengan prinsip ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual, konstektual, fleksibel, dan menyeluruh.

c. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Mencakup Kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013 yang dijabarkan lagi menjadi indikator pencapaian. Di dalam RPP menunjukkan rancangan kegiatan pembelajaran, terdapat alokasi waktu, cara penilaian, dan metode pembelajaran.

2) Proses belajar mengajar

a. Membuka Pelajaran

Guru sebelum memulai mengajar mengucapkan salam, berdoa, menyanyikan lagu Indonesia Raya dan Mars Smapa, presensi siswa, guru menyampaikan apersepsi serta tujuan pembelajaran dan selanjutnya mulai ke materi inti.

b. Penyajian materi

Penyajian materi yang disampaikan oleh guru cukup baik, materi yang disajikan sudah sistematis. Pada saat observasi materi yang diajarkan guru kimia yaitu tentang peristiwa sekitar proklamasi. Guru memberikan penjelasan. Setelah itu guru membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk diskusi dan lanjut presentasi. Guru memberikan pelurusan apabila pnnjelasan siswa ada yang kurang tepat.

c. Metode pembelajaran

Dalam pembelajaran guru menggunakan metode diskusi. Guru memberikan instruksi kepada siswa membentuk kelompok untuk diskusi dan selanjutnya presentasi.

d. Penggunaan bahasa

Menggunakan Bahasa Indonesia sehingga materi lebih mudah dipahami oleh siswa,intonasi bervariasi,vokalnya jelas. Selain itu guru juga

menjelaskan dengan lengkap dan jelas sehingga siswa mampu memahami materi dengan baik.

e. Penggunaan waktu

Guru datang tepat waktu. Guru menggunakan waktu yang seefektif mungkin dalam menjelaskan materi pelajaran sesuai dengan alokasi yang ditetapkan.

f. Cara memotivasi siswa.

Guru memberi nilai plus bagi siswa yang aktif, disiplin, jujur, dan kerjasama.

g. Teknik penguasaan kelas

Guru mampu mengkondisikan kelas dengan baik. Guru tidak diam saja di satu tempat tetapi berkeliling mengoreksi dan membetulkan jika terdapat pendapat yang kurang benar.

h. Penggunaan media

Guru sudah mulai menggunakan media Powerpoint, Video, gambar, dan makro media flash sebagai media pembelajaran.

i. Bentuk dan cara evaluasi

Bentuk dan cara evaluasi yang dilakukan guru adalah meriview pelajaran dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan.

j. Menutup pelajaran

Sebelum menutup pelajaran guru menyimpulkan materi yang sudah dijelaskan tadi. Guru menjelaskan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Kemudian guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. Jika pelajaran pada jam terakhir ditutup dengan lagu wajib.

3) Perilaku Siswa

a. Perilaku siswa di dalam jam belajar

Perilaku siswa didalam jam belajar cukup perhatian terhadap pelajaran yang disampaikan oleh guru. Mayoritas perilaku siswa didalam jam belajar aktif. Siswa tidak diam saja ketika jam belajar berlangsung, mereka aktif bertanya yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.

b. Perilaku siswa di luar jam belajar

Perilaku siswa diluar kelas sangat sopan dan ramah. Selain itu, siswa juga mampu mengkondisikan diri dan mengisi waktu dengan hal yang bermanfaat seperti mengunjungi perpustakaan maupun bermain basket di lapangan olahraga.

Observasi pembelajaran tersebut telah dilaksanakan 1 kali oleh praktikan, yaitu pada hari Sabtu tanggal 21 Februari 2015 di kelas X pukul 08.30 – 10.30.

Materi ajar adalah hukum-hukum dasar kimia. Selain observasi pembelajaran, praktikan juga melakukan observasi fisik/lingkungan sekolah yang dilaksanakan secara individu bagi tiap-tiap mahasiswa peserta PPL. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sarana dan prasarana, situasi dan kondisi pendukung kegiatan belajar mengajar, serta perangkat pembelajaran.

### **3. Pengajaran Mikro**

Pemberian bekal kepada mahasiswa PPL adalah berupa latihan mengajar dalam bentuk pengajaran mikro dan pemberian strategi belajar mengajar yang dirasa perlu bagi mahasiswa calon guru yang akan melaksanakan PPL. Pembelajaran *mikro teaching* dilaksanakan pada semester VI, dalam pengajaran mikro mahasiswa calon guru diarahkan pada pembentukan kompetensi guru sebagai agen pembelajaran seperti yang termuat dalam Undang Undang No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mengambil mata kuliah PPL. Pengajaran mikro merupakan kegiatan praktik mengajar dalam kelompok kecil dengan mahasiswa-mahasiswa lain sebagai siswanya. Kelompok kecil dalam pengajaran mikro terdiri dari 8 mahasiswa, dimana seorang mahasiswa praktikan harus mengajar seperti guru di hadapan teman-temannya. Bahan materi yang diberikan oleh dosen pembimbing disarankan untuk mengajar di sekolah.

Praktik pembelajaran mikro meliputi :

- 1) Praktik membuka dan menutup pelajaran.
- 2) Praktik mengajar.
- 3) Teknik bertanya.
- 4) Teknik menguasai dan mengelola kelas.
- 5) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 6) Sistem Penilaian.

## **B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

### **1. Persiapan Mengajar**

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

#### **a. Konsultasi dengan guru pembimbing.**

Konsultasi guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan arahan untuk materi yang akan disampaikan pada waktu mengajar. Bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk memberikan evaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

#### **b. Penguasaan materi**

Mahasiswa menyusun materi dari berbagai sumber bacaan kemudian mahasiswa mempelajari materi itu dengan baik. Materi yang akan disampaikan pada siswa harus sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Mahasiswa PPL tidak hanya mengacu pada satu buku referensi saja, melainkan harus menggunakan lebih dari satu referensi. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa PPL menguasai materi dengan baik sehingga proses belajar mengajar berjalan lancar.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran ini sangat diperlukan. Hal ini dilakukan guna persiapan atau skenario apa yang akan dilakukan pada saat mengajar dikelas. Selain itu pembuatan RPP ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang akan kita ajarkan serta langkah apa saja yang akan dilakukan oleh pendidik saat mengajar. Dalam artian bahwa pembuatan RPP ini merupakan pedoman guru dalam 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.

e. Pembuatan alat evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa pengambilan nilai penugasan dan ulangan harian.

## **2. Tahap Pelaksanaan PPL**

Pada tahap ini ada empat hal yang harus dilakukan oleh mahasiswa, yaitu :

a. Program Mengajar

Mahasiswa melakukan praktik mengajar terbimbing untuk menentukan tugas, pelaksanaan dan metode yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar dengan bimbingan dari guru pembimbing.

b. Pembimbingan dan monitoring

Pembimbingan dan monitoring dilaksanakan oleh DPL dan guru pembimbing.

c. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan dikerjakan secara individu

d. Evaluasi

Evaluasi ditujukan pada program kerja praktikan yang melaksanakan PPL oleh guru pembimbing. Evaluasi bertujuan untuk mengukur kemampuan

mahasiswa dan aspek penguasaan kemampuan professional, personal dan interpersonal.

### 3. Program PPL

#### a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa diharuskan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Sebelum pembuatan RPP mahasiswa terlebih dahulu mempersiapkan silabus yang akan digunakan sebagai pedoman pengajaran oleh guru setiap kali tatap muka selama satu semester.

#### b. Praktik mengajar

Praktik mengajar bertujuan untuk menerapkan, mempersiapkan dan mengembangkan kemampuan mahasiswa sebagai calon pendidik, sebelum mahasiswa terjun langsung ke dunia pendidikan seutuhnya. Praktik mengajar minimal dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Sesuai dengan pembagian jadwal mengajar oleh guru pembimbing yang bersangkutan. Maka mahasiswa melaksanakan praktik mengajar di kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X IPS 1, X IPS 3.

Selama proses pelaksanaan praktik mengajar, terdapat 3 proses kegiatan yang dilakukan, yaitu:

##### 1. Kegiatan awal

Kegiatan ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam mengikuti pelajaran yang akan dilaksanakan, meliputi: membuka pelajaran, salam, berdoa, presensi siswa, dan apersepsi.

##### 2. Kegiatan inti

Sesuai dengan kurikulum 2013, hal-hal yang harus ada dalam bagian ini yaitu proses mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi / mencoba (*experimenting*), menalar dan mengasosiasi (*associating*), beserta mengkomunikasikan (*communicating*). Semua kegiatan tersebut harus berpusat pada peserta didik. Pendidik berperan sebagai fasilitator.

##### 3. Kegiatan Akhir

Kegiatan ini dilakukan setelah materi pengajaran disampaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengevaluasi siswa dengan pertanyaan.
- b. Menanyakan kesimpulan
- c. Tindak lanjut atau menginformasikan untuk pembelajaran selanjutnya
- d. Berdoa dan salam

Dalam praktik mengajar, praktikan didampingi guru pembimbing untuk melakukan penilaian, melakukan evaluasi, dan memberikan masukan dalam praktik mengajar selanjutnya. Dalam praktik mengajar mandiri mahasiswa harus benar – benar mampu:

- 1) Mengelola dan menguasai kelas
- 2) Menguasai materi dan tepat dalam memilih metode mengajar
- 3) Mengatur waktu yang tersedia
- 4) Memberi penguatan kepada siswa

Tabel 2. Agenda Mengajar Mata Pelajaran Kimia

No	Hari, Tgl	Kelas	Jam Ke-	Hasil	Keterangan
1.	Selasa, 18 Agustus 2015	X MIPA 3	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford. Pada materi ini, peserta didik mengamati video yang ditayangkan guru yang nantinya didiskusikan bersama teman untuk menjawab lembar kerja peserta didik. Peserta didik merasa kebingungan dikarenakan video berbahasa inggris, untuk itu guru menjelaskan ulang tayangan video tersebut.	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X MIPA 3.
2.	Rabu, 19 Agustus 2015	X MIPA 1	5 dan 6	Materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford. Pada materi ini, peserta didik mengamati video yang ditayangkan guru yang nantinya didiskusikan bersama teman untuk menjawab lembar kerja peserta didik. Tayangan video berbahasa Indonesia sehingga siswa dapat mengikuti langkah	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X MIPA 1.

				pembelajaran dengan baik.	
3.		X IPA 2	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford. Pada materi ini, peserta didik mengamati video yang ditayangkan guru yang nantinya didiskusikan bersama teman untuk menjawab lembar kerja peserta didik. Tayangan video berbahasa Indonesia sehingga siswa dapat mengikuti langkah pembelajaran dengan baik.	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X MIPA 2.
4.	Kamis, 20 Agustus 2015	X MIPA 1	3	Materi pembelajaran mengenai struktur atom. Siswa dibimbing untuk mengetahui subpartikel penyusun atom, penemu dan prinsip dalam penemuannya. Siswa dibimbing untuk berinteraksi dengan buku bacaan atau media bacaan yang lain.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X MIPA 1.
5.		X MIPA 2	5	Materi pembelajaran mengenai struktur atom. Siswa dibimbing untuk mengetahui subpartikel penyusun atom, penemu dan prinsip dalam penemuannya, serta sifat dari subpartikel penyusun atom. Siswa dibimbing untuk berinteraksi dengan buku bacaan atau media bacaan yang lain.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X MIPA 2.
6.		X IPS 2	6 dan 7	Materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X

				Pada materi ini, peserta didik mengamati video yang ditayangkan guru yang nantinya didiskusikan bersama teman untuk menjawab lembar kerja peserta didik. Tayangan video berbahasa Indonesia sehingga siswa dapat mengikuti langkah pembelajaran dengan baik.	IPS 2.
7.	Jumat, 21 Agustus 2015	X IPS 1	3 dan 4	Materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford. Pada materi ini, peserta didik mengamati video yang ditayangkan guru yang nantinya didiskusikan bersama teman untuk menjawab lembar kerja peserta didik. Tayangan video berbahasa Indonesia sehingga siswa dapat mengikuti langkah pembelajaran dengan baik.	Terdapat satu peserta didik yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dikarenakan sakit.
8.	Sabtu, 22 Agustus 2015	X IPS 1	3	Materi pembelajaran mengenai struktur atom. Siswa dibimbing untuk mengetahui subpartikel penyusun atom, penemu dan prinsip dalam penemuannya, serta sifat dari subpartikel penyusun atom. Siswa dibimbing untuk berinteraksi dengan buku bacaan atau media bacaan yang lain.	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X IPS 1.
9.	Senin, 24 Agustus 2015	X IPS 2	3	Materi pembelajaran mengenai struktur atom. Siswa dibimbing untuk mengetahui subpartikel penyusun atom, penemu dan	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X IPS 2.

				prinsip dalam penemuannya, serta sifat dari subpartikel penyusun atom. Siswa dibimbing untuk berinteraksi dengan buku bacaan atau media bacaan yang lain.	
10.		X MIPA 3	8	Materi pembelajaran mengenai struktur atom. Siswa dibimbing untuk mengetahui subpartikel penyusun atom, penemu dan prinsip dalam penemuannya, serta sifat dari subpartikel penyusun atom. Siswa dibimbing untuk berinteraksi dengan buku bacaan atau media bacaan yang lain.	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X MIPA 3.
11.	Selasa, 25 Agustus 2015	X IPA 3	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan notasi atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Siswa mengisi lembar kerja peserta didik berdasarkan aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius dan berdasarkan pada sumber bacaan yang dimiliki siswa. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil dan penguatan materi dari guru	Pembelajaran dihadiri oleh seluruh siswa kelas X MIPA 3. Diakhir jam pembelajaran tidak dapat berjalan kondusif dikarenakan banyak siswa yang diminta keluar kelas untuk pelatihan TONTI.
12.	Rabu, 26 Agustus 2015	X MIPA 1	5 dan 6	Materi pembelajaran mengenai penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan notasi atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton	Terdapat satu siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan

				dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Siswa mengisi lembar kerja peserta didik berdasarkan aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius dan berdasarkan pada sumber bacaan yang dimiliki siswa. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil dan penguatan materi dari guru.	keterangan ijin. Pembelajaran dapat berjalan efektif.
13.		X MIPA 2	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan notasi atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Siswa mengisi lembar kerja peserta didik berdasarkan aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius dan berdasarkan pada sumber bacaan yang dimiliki siswa. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil dan penguatan materi dari guru.	Pembelajaran dapat diikuti seluruh siswa kelas X MIPA 2
14.	Kamis, 27 Agustus 2015	X MIPA 1	3	Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat bagan mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	Salah satu peserta didik tidak dapat mengikuti pembelajaran dikarenakan sakit yaitu Tangguh Junior.

15.		X MIPA 2	5	Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat bagan mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya	Trdapat salah satu peserta didik yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dikarenakan sakit yaitu Muhammad Wiji.
16.		X IPS 2	6 dan 7	Materi pembelajaran mengenai penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan notasi atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Siswa mengisi lembar kerja peserta didik berdasarkan aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius dan berdasarkan pada sumber bacaan yang dimiliki siswa. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil dan penguatan materi dari guru. Presentasi dilaksanakan dengan sistem paralel sehingga waktu yang dibutuhkan lebih efektif.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 2. Karena jam pelajarannya terpotong oleh jam istirahat. Saat proses pembelajaran guru dan siswa bersepakat untuk istirahat belakangan.
17.	Jumat, 28 Agustus 2015	X IPS 1	3 dan 4	Materi pembelajaran mengenai penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan notasi atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 1. Karena jam

				dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Siswa mengisi lembar kerja peserta didik berdasarkan aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius dan berdasarkan pada sumber bacaan yang dimiliki siswa. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil dan penguatan materi dari guru. Presentasi dilaksanakan dengan sistem paralel sehingga waktu yang dibutuhkan lebih efektif.	pelajarannya terpotong oleh jam istirahat. Saat proses pembelajaran guru dan siswa bersepakat untuk istirahat belakangan.
18.	Sabtu, 29 Agustus 2015	X IPS 1	3	Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat bagan mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPS 1
19.	Senin, 31 Agustus 2015	X IPS 2	4	Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat bagan mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPS 2
20.		X MIPA 3	8	Materi pembelajaran	Pembelajaran

				mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat bagan mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X MIPA 3
21.	Selasa, 1 September 2015	X MIPA 3	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X MIPA 3. Pembelajaran kurang kondusif dikarenakan banyak siswa yang mengantuk dan merasa gerah. Praktikan berusaha memberi motivasi dan penyegaran dengan hiburan ringan.
22.	Rabu, 2 September 2015	X MIPA 1	5 dan 6	Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami	Pembelajaran dapat diikuti seluruh siswa kelas X MIPA 1

				teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	
23.		X MIPA 2	7 dan 8	Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Terdapat salah satu peserta didik yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dikarenakan sakit yaitu Shafilah Ahmad Fitriani
24.	Kamis, 3 September 2015	X MIPA 1	3	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya mengenai bilangan kuantum yaitu bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin. Praktikan memberikan penguatan diakhir presentasi.	Seluruh siswa kelas X MIPA 1 dapat mengikuti proses pembelajaran. Banyak siswa yang aktif bertanya.
25.		X MIPA 2	5	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya mengenai bilangan kuantum yaitu bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin.	Seluruh siswa kelas X MIPA 2 dapat mengikuti proses

				Praktikan memberikan penguatan diakhir presentasi.	pembelajaran. Banyak aktif bertanya.
26.		X IPS 2	6 dan 7	Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Prsose pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPS 2. Banyak siswa yang aktif bertanya saat berdiskusi.
27.	Jumat, 4 September 2015	X IPS 1	3 dan 4	Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Proses pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPS 1.
28.	Sabtu, 5 September 2015	X IPS 1	3	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya mengenai bilangan kuantum yaitu	Presentasi dapat diikuti oleh seluruh

				bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin. Praktikan memberikan penguatan diakhir presentasi.	siswa kelas X IPS 1.
29.	Senin, 7 September 2015	X IPS 2	4	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya mengenai bilangan kuantum yaitu bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin. Praktikan memberikan penguatan diakhir presentasi.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPS 2
30.		X MIPA 3	8	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya mengenai bilangan kuantum yaitu bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin. Praktikan memberikan penguatan diakhir presentasi.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas X IPA 3. Saat proses presentasi siswa banyak yang aktif bertanya dan menanggapi.
31.	Selasa, 8 September 2015	XII IPS 1	1 dan 2	Materi yang dipelajari mengenai penyetaraan persamaan reaksi reduksi dan oksidasi. Pada tahap awal mempelajari penyetaraan dengan metode bilangan oksidasi	Proses pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kelas XII IPS 1. Pembelajaran kurang efektif dikarenakan banyak siswa yang sibuk mengerjakan tugas geografi.
32.		X MIPA 3	7 dan 8	Diadakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom	Seluruh siswa kelas X MIPA 3 dapat

				Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr dan mekanika kuantum hingga bilangan kuantum	mengikuti ulangan harian kimia bab perkembangan model atom.
33.	Rabu, 9 September 2015	X MIPA 1	5 dan 6	Diadakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr dan mekanika kuantum hingga bilangan kuantum	Seluruh siswa kelas X MIPA 1 dapat mengikuti ulangan harian kimia bab perkembangan model atom.
34.		X MIPA 2	7 dan 8	Diadakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr dan mekanika kuantum hingga bilangan kuantum	Seluruh siswa kelas X MIPA 2 dapat mengikuti ulangan harian kimia bab perkembangan model atom.
35.	Kamis, 10 September 2015	XII IPS 1	1 dan 2	Materi ajar mengenai penyetaraan reaksi reduksi dan oksidasi. Siswa berdiskusi dengan teman sebangku untuk menyelesaikan latihan soal.	Pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa XII IPS 1
36.		X MIPA 1	3	Siswa melakukan presentasi karya dari tiap kelompok mengenai bagan percobaan spektrum unsur dan model atom Bohr	Seluruh siswa dapat menghadiri pembelajaran dan siswa antusias untuk bertanya saat

					presentasi.
37.		X MIPA 2	5	Siswa melakukan presentasi karya dari tiap kelompok mengenai bagan percobaan spektrum unsur dan model atom Bohr	Seluruh siswa dapat menghadiri pembelajaran dan siswa antusias untuk bertanya saat presentasi.
38.		X IPS 2	6 dan 7	Diadakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr dan mekanika kuantum hingga bilangan kuantum	Seluruh siswa kelas X IPS 2 dapat mengikuti ulangan harian kimia bab perkembangan model atom.
39.	Jumat, 11 September 2015	X IPS 1	3 dan 4	Diadakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr dan mekanika kuantum hingga bilangan kuantum	Seluruh siswa kelas X IPS 1 dapat mengikuti ulangan harian kimia bab perkembangan model atom.

#### 4. Evaluasi dan Bimbingan

Sebagai mahasiswa yang sedang berlatih mengajar, tentunya praktikan masih banyak kekurangan dan mengalami beberapa kesulitan dalam melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar di kelas. Dalam hal ini praktikan membutuhkan arahan dan bimbingan dari guru mata pelajaran kimia selaku guru pembimbing. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, guru pembimbing sangat berperan bagi praktikan karena selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa praktikan. Baik mengenai administrasi guru maupun dalam praktik mengajar. Seperti misalnya ketika selesai mengajar dan praktikan mengalami kesulitan dalam mengajar maka praktikan akan berkonsultasi kepada guru

pembimbing. Kebanyakan praktikan mengkonsultasikan bagaimana cara menguasai kelas dan mengevaluasi pelajaran sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Kemudian guru pembimbing akan memberikan arahan dan masukan dari masalah yang dihadapi praktikan.

### **C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi**

#### **1. Hasil Pelaksanaan PPL**

Untuk kelas X terbagi ke dalam 5 kelas dengan rincian 3 kelas MIPA dan 2 kelas IPS. Baik kelas MIPA dan IPS semuanya tetap mendapat mata pelajaran kimia karena bagi kelas MIPA pelajaran kimia merupakan mata pelajaran wajib sedangkan bagi kelas IPS mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran lintas minat.

Hambatan-hambatan dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan yang dialami praktikan antara lain:

- a. Belum terpasangnya LCD dan layar di setiap kelas sehingga butuh meminjam dan memasang LCD dari TU. Kegiatan ini mengurangi jam pelajaran serta siswa kurang maksimal dalam mengamati tayangan dari LCD.
- b. Terjadi kesenjangan keaktifan siswa di kelas. Ada beberapa siswa yang memang sangat aktif sedangkan lainnya cenderung pasif dan hanya menunggu informasi dari praktikan sebagai pengajar.
- c. Terdapat kesenjangan tingkat kecerdasan siswa dalam kelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil tugas maupun ulangan harian dimana beberapa siswa mendapatkan nilai benar-benar bagus sementara yang lainnya mendapatkan nilai dibawah rata-rata.
- d. Terdapat beberapa siswa yang sulit dikondisikan dalam kelas. Meskipun sebagian siswa bisa mengikuti pelajaran dengan baik, namun ada beberapa siswa yang sulit untuk diajak kerjasama dan mengganggu konsentrasi di dalam kelas.
- e. Kurangnya fasilitas pendingin kelas seperti kipas angin, sehingga siswa merasa kurang nyaman saat mengikuti pelajaran. Konsentrasi siswa berkurang dikarenakan siswa merasa gerah dalam ruangan.
- f. Mahasiswa merasa kesulitan ketika menghadapi kelas yang jam pembelajarannya terpotong istirahat. Hal ini dikarenakan susah mengkondisikan siswa kembali sehingga biasanya molor untuk meneruskan pelajaran.

#### **2. Refleksi Kegiatan PPL**

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

- a. Melaksanakan pembelajaran di laboratorium kimia. Di sana LCD dan layar telah terpasang sehingga peserta didik dapat mengikuti pelajaran lebih maksimal.
- b. Mengulang materi yang disampaikan apabila ada peserta didik yang masih belum memahami materi yang disampaikan. Tujuannya bukan membuat peserta didik untuk sekedar menghafal, namun untuk menanamkan konsep yang sebenarnya tentang materi yang disampaikan.
- c. Menggunakan metode mengajar yang interaktif, komunikatif dan menarik sehingga semua siswa termotivasi untuk aktif di dalam kelas. Selain itu, topik yang diangkat untuk mengantarkan materi juga harus relevan dan merupakan sesuatu yang dekat dengan kehidupan siswa. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih menarik dan menambah minat siswa untuk belajar.
- d. Menciptakan suasana yang rileks dan akrab di dalam kelas sehingga guru bisa menjadi tempat berbagi bagi siswa. Apabila siswa mengalami kesulitan, mereka tidak segan untuk mengungkapkan kesulitannya atau menanyakan hal yang belum mereka pahami dalam pembelajaran. Selain itu, latihan-latihan di dalam kelas juga diperbanyak dan dibuat gradasi, mulai dari latihan soal yang paling sederhana hingga yang rumit, sehingga siswa yang daya tangkapnya kurang bagus bisa menyesuaikan dan mengikuti pelajaran dengan baik. Latihan-latihan soal tidak keluar dari konteks sehingga mempermudah proses pembelajaran
- e. Melakukan pendekatan yang lebih personal dengan peserta didik tersebut sehingga siswa menjadi lebih mendekatkan diri mereka terhadap pengajar dan juga terhadap apa yang diajarkan.
- f. Saat jam pelajaran terpotong oleh jam istirahat, praktikan mensiyasati dengan membuat perjanjian untuk istirahat di jam belakangan atau istirahat di akhir pembelajaran kimia saja.

Dari pengalaman-pengalaman yang di dapat oleh praktikan di atas tentunya akan sangat berguna sebagai bekal untuk membentuk ketrampilan bagi seorang calon guru sehingga diharapkan kelak akan menjadi guru yang professional dan berdedikasi tinggi. Secara umum praktik mengajar ini berjalan dengan lancar. Hal ini tidak terlepas dari persiapan yang dilakukan oleh praktikan. Selain itu keberhasilan dan kelancaran tersebut juga tak lepas dari bimbingan dan arahan Bapak Drs. Sigit Waskitha selaku guru pembimbing dan Bapak Heru Pratomo, Al., M.Si selaku dosen pembimbing lapangan PPL serta rekan-rekan sesama praktikan yang juga banyak membantu keberhasilan pelaksanaan praktik mengajar ini.

## **BAB III PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Pada dasarnya PPL merupakan wahana bagi mahasiswa untuk mempraktikkan ilmu yang selama ini dipelajari di bangku kuliah, yang kemudian diterapkan dalam kehidupan yang nyata, yaitu dalam kehidupan sekolah. Pelaksanaan PPL Kimia UNY di SMA Negeri 1 Pakem telah terlaksana dengan baik, namun hanya bersifat stimulan bagi sekolah untuk menindaklanjuti. Adanya keterbatasan kemampuan tenaga, waktu, dan terutama biaya yang menyebabkan program terlaksana kurang maksimal. Pelaksanaan program PPL dapat berjalan dengan baik dikarenakan adanya dukungan dan partisipasi aktif dari pihak sekolah, guru, karyawan, dan seluruh warga SMA Negeri 1 Pakem.

Dari kegiatan PPL yang telah dilaksanakan selama kurang lebih lima minggu mahasiswa memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, dan mahasiswa juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.

### **B. Saran**

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak yang bersangkutan berdasarkan hasil pengalaman praktikan selama melaksanakan PPL, antara lain:

1. Untuk SMA Negeri 1 Pakem
  - a. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Pakem, meskipun PPL sudah berakhir.
  - b. Meningkatkan peran guru dan karyawan di sekolah sehingga misi dan visi sekolah dapat tercapai.
  - c. Meningkatkan motivasi dan bimbingan kepada siswa yang memiliki bakat serta salurkan dan kembangkan bakat siswa.
  - d. Kedisiplinan dan perilaku siswa perlu ditingkatkan terutama pada sopan santun antar warga SMA Negeri 1 Pakem.
2. Untuk LPPMP UNY
  - a. Pelaksanaan pembekalan hendaknya disampaikan jauh-jauh hari sehingga mahasiswa bisa lebih matang dalam persiapan untuk pelaksanaan PPL
  - b. Dapat mengadakan suatu pengawasan baik langsung maupun tidak langsung.
  - c. Perlu adanya koordinasi yang lebih baik lagi dengan pihak sekolah akan program yang layak dikerjakan mahasiswa PPL, sehingga pihak sekolah mengerti akan kondisi mahasiswa PPL yang masih butuh banyak belajar dari pengalaman.

### 3. Untuk Mahasiswa PPL

- a. Praktikan sebaiknya mempersiapkan diri sedini mungkin dengan mempelajari lebih mendalam teori-teori yang telah dipelajari dan mengikuti pengajaran mikro dengan maksimal.
- b. Praktikan harus belajar lebih keras, menimba pengalaman sebanyak-banyaknya, dan memanfaatkan kesempatan PPL sebaik-baiknya.
- c. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
- d. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja, pandai menempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.
- e. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggungjawab.

## DAFTAR PUSTAKA

Citra Septima Rizky.2014.*Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Periode 1 Juli 2014- 17 September 2014 Lokasi SMA Negeri 1 Pakem*.Yogyakarta: FMIPA UNY

Tim Pembekalan PPL.2014.*Materi Pembekalan PPL*.Yogyakarta: PP PPL dan PKL LPPMP UNY

Wawan Sundawan,dkk.2015.*Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta: PP PPL dan PKL LPPMP UNY

# LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

## MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY TAHUN 2015

**F01**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 PAKEM  
ALAMAT SEKOLAH : Jalan Kaliurang km 17,5 Tegalsari  
Pakembinangun, Pakem Sleman  
GURU PEMBIMBING : Drs. Sigit Washkhita

NAMA MAHASISWA : Alan Afriari  
NO. MAHASISWA : 12303241027  
FAKULTAS / PRODI : FMIPA/ Pendidikan Kimia  
DOSEN PEMBIMBING : Heru Pratomo, Al., M.Si

No.	Program/Kegiatan PPL/Magang III	Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	
		(10-16)	(17-23)	(24-30)	(31-6)	(7-12)	
<b>Kegiatan Non-Mengajar</b>							
1	Upacara Bendera						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	1		1,5		1	3,5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
2	Rapat						

	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	1,5					1,5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
3	Disnatalis SMAPA						
	a. Persiapan	4					4
	b. Pelaksanaan		6				6
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
4	Piket Harian						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	5	5	4	4	3	21
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
5	Administrasi Perpus						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	4,5		1			5,5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
6	Upacara Hari Besar						
	a. Persiapan		2		1		3
	b. Pelaksanaan						
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
8	Inventarisasi Laboratorium						

	a. Persiapan			2			2
	b. Pelaksanaan		1				1
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
<b>Kegiatan Mengajar</b>							
10	Observasi Kelas						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	1,5	1		1		3,5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
11	Pembuatan RPP						
	a. Persiapan	3,5		2			5,5
	b. Pelaksanaan	8	9	8	2		27
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut		2	2			4
12	Bimbingan oleh DPL/Guru						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	2	1	1	2	2	8
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
13	Membuat Media Pembelajaran						
	a. Persiapan	1,5					1,5
	b. Pelaksanaan	2		1,5	1		4,5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut		2				2

14	Praktik Mengajar						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan		9,75	9,75	11,25	11,25	42
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
16	Membuat LKPD						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	2	2	2	2		8
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
	Menyusun PROTA dan PROSEM						
	a. Persiapan	1					1
	b. Pelaksanaan	2		3			5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
17	Mengoreksi Hasil Belajar Siswa						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan		4	4	3,5	1,5	13
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
	Menyusun Soal Ulangan Harian						
	a. Persiapan				1		1
	b. Pelaksanaan				7	5	12
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut				2	1,5	3,5

	Analisis Butir Soal Ulangan Harian						
	a. Persiapan					5	5
	b. Pelaksanaan					13	13
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
	Program Layanan Khusus / Remedial						
	a. Persiapan					1	1
	b. Pelaksanaan					5	5
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
18	Refleksi Pascamengajar						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan		2	2	3	3	10
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
<b>TOTAL JAM KEGIATAN PPL</b>		<b>39,5</b>	<b>46,75</b>	<b>43,75</b>	<b>40,75</b>	<b>52,25</b>	<b>223</b>

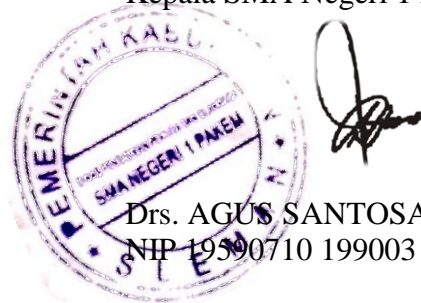
Pakem , 22 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



HERU PRATOMO,AL., M.Si  
NIP 19600604 198403 1 002

Kepala SMA Negeri 1 Pakem,



Drs. AGUS SANTOSA  
NIP 19590710 199003 1 003

Mahasiswa



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN 2015

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 PAKEM

ALAMAT SEKOLAH : Jalan Kaliurang km 17,5 Tegalsari Pakembinangun,  
Pakem Sleman

GURU PEMBIMBING : Drs. Sigit Waskhita

NAMA MAHASISWA : Alan Afriari

NO. MAHASISWA : 12303241027

FAKULTAS / PRODI : FMIPA/ Pendidikan Kimia

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

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
-----	--------------	-----------------	-------	----------	--------

## Minggu Ke-1

1.	Senin, 10 Agustus 2012	Upacara Bendera (07.00- 08.00 WIB)	Melaksanakan upacara bendera di lapangan Upacara SMA N 1 Pakem. Upacara dapat berjalan lancar dengan Bapak Sigit Waskitha sebagai pembina upacara.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
----	------------------------	------------------------------------	--	-----------------	-----------------

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.		Persiapan Dies Natalis SMA Negeri 1 Pakem (08.30 – 10.00 WIB)	Persiapan undangan untuk guru sekaligus pamong SMA 1 Pakem, sekaligus pemotongan kupon untuk pembagian doorprize saat acara jalan santai dalam rangka memperingati Ulang Tahun SMA N 1 Pakem.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
3.		Bimbingan dengan Guru Pembimbing (10.00-10.30 WIB)	Bimbingan mengenai materi yang akan diajarkan beserta menanyakan kelas yang diajar oleh praktikan untuk mata pelajaran kimia. Berdasarkan bimbingan, praktikan diminta mengajarkan mulai tanggal 18 Agustus 2015 dengan materi struktur atom untuk kelas X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3 sebagai mata pelajaran wajib, dan kelas X IPS 1 dan X IPS 2 sebagai mata pelajaran lintas minat. Selain itu, praktikan juga diberikan informasi mengenai administrasi yang dipersiapkan sebelum mengajar, seperti RPP, silabus, daftar hadir, dan daftar nilai peserta didik. Guru pembimbing memberikan format RPP sesuai standar ISO SMA N 1 Pakem.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
4.		Bimbingan dan koordinasi pelaksanaan PPL kepada semua	Pemberian arahan dari Bapak Sigit Waskhita selaku Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum mengenai segala sesuatu yang perlu dipersiapkan saat mengajar, yaitu mulai dari RPP, lembar penilaian,	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		<p>mahasiswa PPL di SMA N 1 Pakem (10.30- 11.30 WIB)</p>	<p>presensi, silabus, prota, prosem beserta teknik penilaian. Semua yang dipersiapkan tersebut harus sesuai ISO SMA N 1 Pakem serta Permen terbaru yang mengatur terlaksananya pembelajaran dengan K-13. Pengarahan mengenai praktik mengajar untuk menanyakan ke pada guru pembimbing masing-masing.</p>		
5.		<p>Administrasi dan piket perpustakaan (12.30- 13.00 WIB)</p>	<p>Membantu memberi cap atau stempel identitas sekolah pada buku-buku dari departemen pendidikan. Melayani apabila ada siswa yang meminjam buku maupun sejenisnya dengan mengisi buku kehadiran dan buku peminjaman.</p>	<p>Berjalan lancar</p>	<p>Berjalan lancar</p>
6.		<p>Pendampingan Rapat OSIS dan MPK (14.00- 15.30 WIB)</p>	<p>Membahas mengenai persiapan memperingati ulang tahun sekolah. Dari rapat ini di hasilkan rute perjalanan untuk kegiatan jalan santai sekaligus terbentuk penanggung jawab dari setiap acara.</p>	<p>Berjalan lancar</p>	<p>Berjalan lancar</p>
		<p>Pembuatan PROTA (19.00-22.00 WIB)</p>	<p>Pembuatan Program Tahunan pelajaran kimia dengan menentukan jam efektif berdasarkan jadwal dan kalender akedimik.</p>	<p>Ada revisi jadwal pelajaran</p>	<p>Memperbaiki PROTA di waktu lain sesuai dengan jadwal pelajaran yang sudah direvisi</p>

7.	Selasa, 11 Agustus 2015	Persiapan Sarahsehan untuk Dies Natalis SMA N 1 Pakem  (08.00- 09. 30 WIB)	Menyiapkan ruangan untuk acara Sarahsehan Dies Natalis bagi tamu undangan yaitu berupa menata kursi dan meja. Acara dilaksanakan di aula SMA N 1 Pakem.	Kurang komunikasi antara Waka bagian Kesiswaan dengan Koordinator acara sehingga ketika kursi tertata rapi ternyata kursi tidak dipakai karena memakai kursi sewaan	Merapikan kembali kursi yang telah ditata
8.		Pembuatan RPP  (10.00- 11.30 WIB)	Pada pembuatan RPP ini disesuaikan dengan silabus kimia pada Kurikulum 2013. RPP yang disusun berawal dari KI hingga materi pembelajaran mengenai perkembangan model atom.	Bahan untuk disusun menjadi materi masih kurang lengkap dan kurang mendalam	Meminjam beberapa buku kimia di perpustakaan dan buku pegangan murid pada guru pembimbing
9.		Pendampingan proses belajar  (12.15- 13.45 WIB)	Guru pembimbing sedang ada agenda rapat dengan MGMP Sleman. Untuk itu, praktikan mendampingi kelas X IPA 3 untuk mengerjakan tugas kimia dari Bapak Sigit Waskitha mengenai penulisan laporan alat dan bahan di laboratorium. Praktikan membantu peserta didik untuk menganalisis nama alat beserta fungsinya di laboratorium kimia.	Ada beberapa alat yang asing bagi peserta didik dan praktikan	Praktikan meminta peserta didik untuk mencarinya di internet

8.	Rabu, 12 Agustus 2015	Membuat RPP (07.00- 08.00 & 12.00-13.30 WIB)	Melengkapi materi RPP dari buku pelajaran yang telah dipinjam dari perpustakaan dan guru pembimbing. Selain itu, juga merancang kegiatan yang akan dilakukan saat proses pembelajaran mulai dari pembukaan, isi, hingga penutup. Dilanjutkan dengan membuat instrumen penilaian KI -1, KI-2, KI-3, dan KI-4.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
9.		Persiapan Dies Natalis SMA N 1 Pakem (08.00- 09.00 )	Untuk mempersiapkan jalan santai sebagai bagian dari acara Dies Natalis SMA N 1 Pakem, kami membungkus beberapa doorprize untuk diundi setelah jalan sehat pada hari kamis tanggal 13 Februari 2014	Berjalan lancar	Berjalan lancar
10.		Administrasi dan piket perpustakaan (09.00- 11.00)	Membantu melabeli buku-buku pelajaran baru yang berasal dari departemen pendidikan. Melayani apabila ada siswa yang meminjam buku maupun sejenisnya dengan mengisi buku kehadiran dan buku peminjaman.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
11.	Kamis, 13 Agustus 2015	Dies Natalis SMA N 1 Pakem (07.00- 13.00 WIB)	Dies Natalis ini diisi dengan acara jalan sehat, lomba nasi tumpeng, dan lomba kebersihan kelas. Acara jalan sehat yang diikuti oleh seluruh warga SMA N 1 Pekem. Acara diawali dengan apel dan dilanjutkan dengan pemberangkatan jalan sehat yang dipimpin oleh kepala sekolah. Seusai jalan sehat dilakukan penilaian hias nasi tumpeng dan kebersihan kelas untuk tiap kelas. Pemenang akan	Berjalan Lancar	Berjalan Lancar

			diumumkan saat upacara bendera di halaman upacara. Setelah itu, acara dilanjutkan dengan pembagian doorprize.		
12.		Membuat media pembelajaran  (17.00- 18.30 WIB)	Mencari media pembelajaran berupa video perkembangan model atom di internet.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
13.	Jum'at, 14 Agustus	Mendampingi teman mengajar kimia  (07.00-08.15 WIB)	Melihat cara mengajar teman di kelas XI IPA 2 materi pembelajaran alkena dengan metode NHT. Praktikan memberikan masukan ke pada teman setelah pembelajaran selesai.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
14.		Bimbingan dengan guru pembimbing  (08.30- 09.00 WIB)	Mengkonsultasikan RPP untuk pertemuan pertama yang telah disusun oleh praktikan kepada guru pembimbing. Pembimbing memberikan masukan yaitu berupa format penulisan untuk sesuai dengan ISO SMA N 1 Pakem beserta dilengkapi bagian instrumen penilaian sikap, yaitu ditambah dengan penilaian antar teman dan penilaian diri sendiri.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
15.		Membuat media pembelajaran	Membuat media pembelajaran berupa power point yang dilengkapi dengan video perkembangan model atom	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		(19.00- 21.00 WIB)			
16.	Sabtu, 15 Agustus 2015	Menunggu piket sekolah (07.00- 08.00 WIB)	Mengecek kehadiran siswa dari kelas X hingga kelas XII. Dilanjutkan merekapnya dalam buku kehadiran dan buku piket guru.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
		Piket Perpustakaan (08.00 – 09.00 WIB)	Membantu menginventaris buku-buku lama berkaitan identitas buku, baik nomor buku, pemberian atau pembelian, dan penerbit.		
17.		Bimbingan dengan DPL (09.00 -09.30 WIB)	Dosen Pembimbing Lapangan yaitu Bapak Heru Pratomo mendata jadwal pembelajaran dari tiap mahasiswa yang dibimbing, mengecek keadaan mahasiswa, sekaligus memberikan penjelasan ke pada guru pembimbing mengenai program PPL dari UNY.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
18.		Menjaga Piketan (10.00- 13.45 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran. Selain itu, praktikan juga melayani jika ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

19.	Minggu, 16 Agustus 2015	Membuat RPP (08.00- 12.00 WIB)	Melengkapi pembuatan RPP tentang materi perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
<b>Minggu Ke-2</b>					
20	Senin, 17 Agustus 2015	Upacara Memperingati Hari Kemerdekaan ke- 70 Indonesia (07.00- 10.30 WIB)	Upacara memperingati hari kemerdekaan ke -70 Republik Indonesia dilaksanakan di lapangan Pakem yang diikuti oleh seluruh sekolah di Kecamatan Pakem mulai dari SD, SMP, hingga SMA sederajat. Selain itu, upacara juga di hadiri oleh pengurus pemerintahan Kecamatan Pakem. Upacara dilaksanakan dengan lancar dan khidmad.	Untuk menuju ke lapangan upacara, siswa harus menumpuh perjalanan $\pm 3$ km dengan jalan kaki, sehingga banyak siswa yang sakit dan pingsan saat upacara	Siswa yang sakit dirawat oleh anggota PMI dan saat pulang nya di jemput oleh bapak/ibu guru.
21.		Pembuatan RPP (13.00- 15.00 & 19.00-22.00)	Memperbaiki penataan tulisan dan format dari RPP yang dibuat, yaitu berupa jenis tulisan, <i>header</i> , <i>footer</i> dan ukuran tulisan. Melengkapi RPP pertama untuk pertemuan 1 jam pembelajaran yaitu dengan materi struktur atom. Materi mencakup penemuan proton dan neutron melalui percobaan yang dilakukan oleh para ahli sekaligus memahami sifat subpartikel penyusun atom.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

22.		Mempersiapkan media pembelajaran (21.00- 22.00 WIB)	Melengkapi media pembelajaran berupa powerpoint dan memperbaiki beberapa bagian materi.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
23.	Selasa, 18 Agustus 2015	Menjaga Piketan (07.00- 11.30 WIB )	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melakukan cek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
24.		Praktik mengajar ( 12.15- .45 WIB)	Mengajar kelas X IPA 3 pada jam pelajaran 7 dan 8 dengan materi perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, hingga Rutherford. Kegiatan belajar mengajar dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 3. Dalam pembelajaran kali ini, peserta didik mengamati video perkembangan atom untuk didiskusikan dengan kelompoknya dengan mengisi lembar kerja peserta didik yang telah dibagikan oleh praktikan. Selanjutnya dilanjutkan dengan presentasi hasil diskusi kelompok.	Video yang ditayangkan berbahasa inggris sehingga peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan.	Praktikan menanyakan kepada peserta didik dibagian manakah yang tidak dipahami oleh peserta didik, pendidik menuntun peserta didik untuk dapat mengisi LKPD sesuai kurikulum 2013. Praktikan mengamati video berbahasa

					Indonesia untuk pertemuan di keas berikutnya.
25.		Mempersiapkan media pembelajaran (19.00-20.00 WIB)	Praktikan mencari video perkembangan model atom yang berbahasa Indonesia di internet agar peserta didik mudah dalam memahami materi.		
26.	Rabu, 19 Agustus 2015	Praktik mengajar (10.30- 12.00 WIB)	Mengajar kelas X IPA 1 pada jam ke-5 dan 6 dengan materi perkembangan model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford. Kegiatan belajar mengajar dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 1. Dalam pembelajaran kali ini, peserta didik mengamati video perkembangan atom untuk didiskusikan dengan kelompoknya dan mengisi lembar kerja peserta didik yang telah dibagikan oleh praktikan. Kemudian dilanjutkan dengan presentasi.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
27.		Praktik mengajar (12.15- 13.45 WIB )	Mengajar kelas X IPA 2 pada jam ke-7 dan 8 dengan materi perkembangan model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford. Kegiatan belajar mengajar dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 2. Dalam pembelajaran kali ini, peserta didik mengamati video perkembangan atom untuk didiskusikan dengan kelompoknya dan mengisi lembar kerja peserta didik yang telah dibagikan oleh praktikan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

			Kemudian dilanjutkan dengan presentasi.		
28.		Bimbingan dengan guru pembimbing (13.45-14.00 WIB)	Evaluasi dari praktik mengajar yang dilaksanakan di kelas. Guru pembimbing memberikan arahan agar praktikan menjalin komunikasi yang lebih dekat lagi dengan siswa		
29.	Kamis, 20 Agustus 2015	Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Mengajar kelas X IPA 1 pada jam ke- 3 dengan materi struktur atom dan sifat dari subpartikel penyusun atom yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 1. Dalam pembelajaran ini, pendidik mengarahkan peserta didik untuk diskusi mengerjakan LKPD dengan membaca bacaan referensi yang disediakan maupun dari buku yang sudah dimiliki siswa.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
30.		Praktik Mengajar (10.30-11.15 WIB)	Mengajar kelas X IPA 2 pada jam ke- 3 dengan materi struktur atom dan sifat dari subpartikel penyusun atom tidak dapat diikuti oleh satu peserta didik dikarenakan sakit. Dalam pembelajaran ini, pendidik mengarahkan peserta didik untuk diskusi mengerjakan LKPD dengan membaca bacaan referensi yang disediakan maupun dari buku yang sudah dimiliki siswa.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

31.		Praktik mengajar (11.15- 12.40 WIB)	Mengajar kelas X IPS 2 pada jam pelajaran 6 dan 7 dengan materi perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, hingga Rutherford. Kegiatan belajar mengajar dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 2. Dalam pembelajaran kali ini, peserta didik mengamati video perkembangan atom untuk didiskusikan dengan kelompoknya dengan mengisi lembar kerja peserta didik yang telah dibagikan oleh praktikan.	Jam pelajaran yang diselengi dengan istirahat membuat peserta didik kurang fokus saat belajar.	Dilakukan perjanjian dengan mengadakan istirahat belakangan sehingga waktunya akan lebih efektif
32.	Jumat, 21 Agustus 2015	Praktik mengajar (08.45-10.10 WIB)	Mengajar kelas X IPS 1 pada jam pelajaran 3 dan 4 dengan materi perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, hingga Rutherford. Kegiatan belajar mengajar ini tidak dihadiri oleh salah satu peserta didik kelas X IPS 2 dikarenakan sakit. Dalam pembelajaran kali ini, peserta didik mengamati video perkembangan atom untuk didiskusikan dengan kelompoknya dengan mengisi lembar kerja peserta didik yang telah dibagikan oleh praktikan. Selanjutnya dilanjutkan dengan presentasi hasil diskusi kelompok.	Saat pelaksanaan pembelajaran ini terdapat salah satu peserta didik yang pingsan saat proses pembelajaran sebelumnya sehingga pembelajaran sedikit terganggu. Banyak dari peserta didik yang merawat siswa tersebut di UKS	Perlu pengulangan video sekaligus penjelasan materi yang diberikan.

33.		Menilai tugas siswa (10.30- 11.30 WIB & 17.00-18.00 WIB)	Menilai tugas siswa kelas X IPA 1 mengenai model atom beserta teori dan kelemahan dari masing-masing model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
34.		Pembuatan RPP (19.00 – 22.00 WIB)	Praktikan membuat RPP untuk materi selanjutnya yaitu berupa penulisan lambang atom menurut Berzelius, menentukan nomor atom dan nomor massa berdasarkan notasi atom, isotop, isobar, isoton, serta massa rata-rata isotop. Praktikan berhasil membuat RPP hingga materi pembelajaran.	Materi untuk penulisan lambang atom menurut Berzelius masih kurang jika hanya mengambil dari buku pelajaran	Perlu mencari dari situs internet mengenai aturan penulisan lambang atom menurut Berzelius
35.	Sabtu, 22 Agustus 2015	Menjaga Piketan (07.30- 08.30 WIB)	Saat menjaga piketan, mengecek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
36.		Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Mengajar kelas X IPS 1 pada jam ke- 3 dengan materi struktur atom dan sifat dari subpartikel penyusun atom yang dihadiri seluruh peserta didik kelas X IPS 1. Dalam pembelajaran ini, pendidik mengarahkan peserta didik untuk diskusi mengerjakan LKPD dengan membaca bacaan referensi yang disediakan maupun dari buku yang sudah dimiliki siswa.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

37.		Meneliti tugas siswa (10.00- 12.00 WIB)	Menilai tugas siswa kelas X IPS 1 mengenai model atom beserta teori dan kelemahan dari masing-masing model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
38.		Pembuatan RPP (17.00- 18.00 WIB)	Praktikan melanjutkan untuk melengkapi materi berupa penulisan lambang atom menurut Berzelius yang telah di peroleh dari internet.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
39	Minggu, 23 Agustus 2015	Pembuatan RPP (19.00- 21.00 WIB)	Praktikan melengkapi RPP dari kegiatan pendahuluan, isi, dan penutup pembelajaran serta menentukan metode dan instrumen penilaian.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
40.		Pembuatan LKPD dan media (21.00 – 23.00 WIB )	Praktikan menyusun LKPD serta media pembelajaran berupa power point.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
<b>Minggu Ke-3</b>					
41.	Senin, 24 Agustus 2015	Upacara bendera dan pelantikan pengurus OSIS tahun 2015/2016	Melaksanakan upacara bendera di lapangan Upacara SMA N 1 Pakem. Upacara diikuti oleh seluruh warga sekolah yaitu siswa, guru, dan karyawan dengan Bapak Agus Santosa sebagai pembina upacara. Upacara dilanjutkan dengan penyerahan jabatan OSIS dari pengurus OSIS lama ke pengurus OSIS baru.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

	(07.00- 08.30 WIB)			
42.	Konsultasi dengan guru pembimbing (09.00- 09.30 WIB)	Praktikan mengkonsultasikan RPP yang telah disusun kepada guru pembimbing. Guru pebimbing memberikan masukan untuk melengkapi pada bagian materi berupa materi reguler, materi remedial, dan materi pengayaan. Guru pebimbing juga memberikan masukan mengenai penataan instrumen penilaian yang disesuaikan dengan Permen 104 Tahun 2014 mengenai penilaian hasil belajar.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
43.	Praktik mengajar (09.45-10.30 WIB)	Mengajar kelas X IPS 2 pada jam ke- 3 dengan materi struktur atom dan sifat dari subpartikel penyusun atom yang dihadiri seluruh peserta didik kelas X IPS 2. Dalam pembelajaran ini, pendidik mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi mengerjakan LKPD dengan membaca bacaan referensi yang disediakan maupun dari buku yang sudah dimiliki siswa.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
44.	Praktik Mengajar (13.00-13.45 WIB)	Mengajar kelas X IPA 3 pada jam ke- 8 dengan materi struktur atom dan sifat dari subpartikel penyusun atom yang dihadiri seluruh peserta didik kelas X IPA 3, kecuali Bayu Satria dikarenakan sakit. Dalam pembelajaran ini, pendidik mengarahkan peserta didik untuk diskusi mengerjakan LKPD dengan membaca bacaan referensi yang	Peserta didik mulai mengantuk dan kurang fokus	Praktikan memberikan penyegaran dengan memberikan pertanyaan-

			disediakan maupun dari buku yang sudah dimiliki siswa.		pertanyaan kontekstual.
45.		Meneliti tugas siswa ( 19.00-20.00 WIB)	Menilai tugas siswa kelas X IPA 3 dan X IPS 2 mengenai model atom beserta teori dan kelemahan dari masing-masing model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
46.	Selasa, 25 Agustus 2015	Menjaga Piketan (07.00- 07.30 WIB & 09.30- 11.30 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melakukan cek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
47.		Piket Perpustakaan (07.30-08.30 WIB)	Memberi label dan plester pada buku-buku pelajaran dari departemen pendidikan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
48.		Bimbingan dengan guru pembimbing (09.00-09.30 WIB)	Praktikan mengkonsultasikan RPP yang telah diperbaiki sebelumnya kepada guru pembimbing. RPP sudah mendekati sempurna hanya kurang menambah latihan soal saja.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

49.		Praktik mengajar ( 12.15- 14.45 WIB)	Mengajar kelas X IPA 3 pada jam ke-7 dan 8 dengan materi penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan lambang atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Kegiatan pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa. Siswa aktif bertanya saat berdiskusi dengan temannya dalam mengerjakan LKPD. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya.	Saat jam terakhir banyak peserta didik yang dipanggil oleh pengurus OSIS untuk diberi informasi mengenai pelatihan TONTI sehingga banyak peserta didik yang tidak ikut memperhatikan siswa yang mempresentasikan hasilnya.	Peserta didik yang tidak memperhatikan presentasi dapat menyakan materi kepada tenmannya atau bertanya kepada praktikan di luar jam pelajaran.
50.		Membuat RPP (19.00-21.00 WIB)	Membuat RPP untuk pertemuan selanjutnya yaitu mengenai model atom Niels Bohr	Berjalan lancar	Berjalan lancar
51.	Rabu, 26 Agustus 2015	Piket Laboratorium Kimia (08.30 – 09.30 WIB)	Membantu inventaris bahan kimia dengan memberi label bahan-bahan kimia. Pemberian label ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengambilan dan pengelompokkan bahan-bahan kimia.	Banyak wadah bahan yang kotor sehingga label tidak dapat tertempel dengan rapat	Praktikan harus membersihkan wadah terlebih dahulu sebelum label di pasang

52.	Praktik mengajar (10.30-12.00 WIB)	Mengajar kelas X IPA 1 pada jam ke-5 dan 6 dengan materi penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan lambang atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Kegiatan pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa kecuali Tangguh Junior dikarenakan ijin. Siswa aktif bertanya saat berdiskusi dengan temannya dalam mengerjakan LKPD. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
53.	Praktik mengajar (12.15- 13.45 WIB )	Mengajar kelas X IPA 2 pada jam ke-7 dan 8 dengan materi penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan lambang atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Kegiatan pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa. Siswa aktif bertanya saat berdiskusi dengan temannya dalam mengerjakan LKPD. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
54.	Pembuatan RPP (19.00-22.00 WIB)	Melanjutkan membuat RPP untuk satu jam pelajaran yaitu mengenai teori model atom Bohr dan mekanika kuantum sekaligus membuat LKPD.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

55.	Kamis, 27 Agustus 2015	Menjaga piketan sekolah (07.15- 08.00 & 12.00- 13.45 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melakukan cek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
56.		Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Mengajar kelas X IPA 1 pada jam ke-3 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 1 kecuali Tangguh Junior dikarenakan sakit. Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat peta konsep mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
57.		Praktik Mengajar (10.30-11.15 WIB)	Mengajar kelas X IPA 2 pada jam ke-5 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 2, kecuali Muhammad Wiji dikarenakan sakit. Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat peta konsep mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

58.		Meneliti dan menilai tugas siswa (19.00- 21.00 WIB)	Praktikan meneliti tugas siswa mengenai materi isotop, isobar, isoton, dan penulisan lambang atom dari kelas X IPA 1 dan X IPA 2.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
59.	Jumat, 28 Agustus 2015	Mendampingi teman seprodi Kimia yang mengajar di XI IPA 2 (07.00- 08.00 WIB)	Praktikan mendampingi teman yang mengajar kimia di kelas XI IPA 2 untuk melihat metode dan proses pembelajaran mengenai kimia karbon. Pembelajaran diikuti oleh seluruh siswa kelas XI IPA 2. Siswa aktif bertanya dan berhasil mempresentasikan tugas dengan baik.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
60.		Praktik mengajar (08.45-10.10 WIB)	Mengajar kelas X IPS 1 pada jam ke-3 dan 4 dengan materi penulisan lambang atom berdasarkan aturan Berzelius, penulisan lambang atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton dan menentukan massa rata-rata dari isotop. Kegiatan pembelajaran dapat diikuti oleh seluruh siswa. Siswa aktif bertanya saat berdiskusi dengan temannya dalam mengerjakan LKPD. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Pada pengajaran kali ini, praktikan di pantau proses mengajarnya oleh DPL dari Kimia.	Peserta didik kurang fokus dikarenakan banyak yang ingin segera istirahat	Praktikan mencoba meminta kepada peserta didik untuk mau istirahat di akhir jam dikarenakan sedang ditinjau oleh DPL
61.		Menjaga piketan (10.30-13.30 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

62.	Sabtu, 29 Agustus 2015	Menjaga piketan (07.15- 08.00 WIB & 10.00- 13.45 WIB )	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melakukan cek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
63.		Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Mengajar kelas X IPS 1 pada jam ke-3 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 1. Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat peta konsep mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya	Berjalan lancar	Berjalan lancar
64.		Inventarisasi Laboratorium Kimia (14.00 – 16.00 WIB)	Mencari MSDS dari bahan-bahan kimia yang ada di laboratorium kimia untuk keperluan mengelompokkan bahan-bahan di laboratorium.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
65.		Menilai tugas siswa (19.00-20.00 WIB)	Praktikan meneliti tugas siswa kelas X IPS 1 mengenai materi isotop, isobar, isoton, dan penulisan lambang atom.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
66.		Pembuatan PROTA dan PROSEM	Memperbaiki PROTA dan membuat PROSEM sesuai dengan jadwal pelajaran yang baru. PROTA dan POSEM ini difungsikan untuk	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		(20.00-23.00 WIB)	mengetahui jam efektif di setiap minggu pembelajaran.		
67.	Minggu, 30 Agustus 2015	Pembuatan RPP (10.00- 13.00 WIB)	Praktikan membuat RPP mengenai bilangan kuantum. Bagian-bagian yang disusun berupa materi, kegiatan pendahuluan, ini, penutup beserta instrumen penilaian	Berjalan lancar	Berjalan lancar
68.		Pembuatan media (19.30- 21.00 WIB)	Praktikan membuat media pembelajaran berupa powerpoint dan lembar kerja peserta didik sebagai instrumen untuk mengamati sikap peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
<b>Minggu Ke-4</b>					
69.	Senin, 31 Agustus 2015	Upacara bendera memperingatai Hari Keistimewaan Yogyakarta (07.00- 08.00 WIB)	Melaksanakan upacara bendera di lapangan Upacara SMA N 1 Pakem. Upacara diikuti oleh seluruh warga sekolah yaitu siswa, guru, dan karyawan dengan Bapak Agus Santosa sebagai pembina upacara. Upacara dilaksanakan dengan peserta upacara mengenakan baju adat Yogyakarta yaitu kebaya bagi putri dan surjan bagi putra. Upacara dilaksanakan dengan adat Yogyakarta yaitu menggunakan bahasa jawa krama. Upacara dapat berjalan lancar dan tertib.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
30.		Praktik mengajar (09.45-10.30 WIB)	Mengajar kelas X IPS 2 pada jam ke-4 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 2. Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi	Berjalan lancar	Berjalan lancar

			dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat peta konsep mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya		
31.		Membuat RPP (11.00- 12.00 WIB)	Praktikan memperbaiki RPP yang dibuat dengan menambahkan materi pengayaan dan materi remedial.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
32.		Praktik Mengajar (13.00-13.45 WIB)	Mengajar kelas X IPA 3 pada jam ke-8 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 3. Materi pembelajaran mengenai teori model atom Bohr. Proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dimana peserta didik diminta membentuk kelompok untuk membuat peta konsep mengenai model dan teori atom Bohr. Karya yang dihasilkan akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya	Berjalan lancar	Berjalan lancar
33.		Membuat program tahunan (19.00-21.00 WIB)	Praktikan membuat program tahunan dengan berpedoman pada kalender akademik SMA N 1 Pakem tahun ajaran 2015/2016	Berjalan lancar	Berjalan lancar
34.	Selasa, 1 September 2015	Mendampingi pembelajaran (07.00- 08.45 WIB)	Pada jam pembelajaran ke-1 dan 2 ada jam pembelajaran kimia lintas minat untuk kelas XII IPS 1. Dikarenakan bapak Sigit Waskitha ada tugas untuk rapat dengan MGMP Sleman, maka praktikan diberi tugas untuk mendampingi siswa kelas XII IPS 1 mengerjakan soal latihan	Banyak peserta didik yang tidak segera mengerjakan tugas dikarenakan lembar soal	Praktikan meminta siswa untuk memfoto soal milik teman terlebih dahulu

			ulangan harian materi sifat koligatif larutan.	yang masih kurang dan perlu difotokopi	sembari menunggu lembar fotokopian datang
35.		Melengkapi media (09.00- 10.00 WIB)	Praktikan mencari gambar-gambar yang mendukung memperjelas materi yang disampaikan untuk dipasang dalam power point.		
36.		Praktik mengajar ( 12.15- 14.45 WIB)	Mengajar kelas X IPA 3 pada jam ke-7 dan 8 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 3. Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
37.		Menilai tugas (14.00- 15.30 WIB)	Praktikan menilai tugas siswa kelas X IPA 3 peta konsep mengenai teori atom Bohr. Praktikan menilai berdasar kriteria ketepatan membuat model atom, penjelasan, kelengkapan teori, kreativitas, dan ketepatan waktu saat pengumpulan tugas.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

38.	Rabu, 2 September 2015	Praktik mengajar (10.30-12.00 WIB)	Mengajar kelas X IPA 1 pada jam ke-5 dan 6 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 1. Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat keompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
39.		Praktik mengajar (12.15- 13.45 WIB )	Mengajar kelas X IPA 2 pada jam ke-7 dan 8 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPA 2, kecuali Shafilah Ahmad Fitriani dikarenakan sakit. Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat keompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
40.		Menilai tugas siswa	Praktikan menilai tugas peta konsep siswa kelas X IPA 2 mengenai teori atom Bohr. Praktikan menilai berdasar kriteria ketepatan	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		(14.00- 15.00 WIB)	membuatn model atom, penjelasan, kelengkapan teori, kreativitas, dan ketepatan waktu saat pengumpulan tugas.		
41.		Membuat soal ulangan harian (20.00-23.00 WIB)	Praktikan membuat soal ulangan harian yang mencakup materi perkembangan model atom, struktur atom, notasi atau lambang atom, isotop, isobar, isoton, model atom Niels Bohr dan Mekanika Kuantum serta bilangan kuantum. Soal berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal	Berjalan lancar	Berjalan lancar
42.	Kamis, 3 September 2015	Mendampingi pembelajaran (07.00- 08.45 WIB)	Pada jam pembelajaran ke-1 dan 2 ada jam pembelajaran kimia lintas minat untuk kelas XII IPS 1. Dikarenakan bapak Sigit Waskitha ada tugas untuk rapat dengan MGMP Sleman, maka praktikan diberi tugas untuk mendampingi siswa kelas XII IPS 1 mengerjakan soal latihan ulangan harian materi sifat koligatif larutan. Karena di hari selasa tugasnya belum selesai, maka pada hari Kamis ini siswa melanjutkan menyelesaikan tugas.	Banyak siswa yang tidak mengerti soal dan bingung untuk menjawab soal dikarenakan siswa kurang memahami konsep	Praktikan membimbing setiap siswa untuk mengerjakan tugas hingga selesai
43.		Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Praktik mengajar di kelas X IPA 1 pada jam ke-3 dengan materi bilangan kuantum. Seluruh peserta didik dapat mengikuti presentasi hasil diskusi dalam mengisi lembar LKPD Bilangan Kuantum.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
44.		Praktik Mengajar	Praktik mengajar di kelas X IPA 2 pada jam ke-5 dengan materi bilangan kuantum. Seluruh peserta didik dapat mengikuti presentasi	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		(10.30-11.15 WIB)	hasil diskusi dalam mengisi lembar LKPD Bilangan Kuantum.		
45.		Praktik Mengajar (11.15- 12.40 WIB)	Mengajar kelas X IPS 2 pada jam ke-6 dan 7 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 2. Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat keompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
46.		Membuat soal ulangan harian (17.00-18.00 WIB & 20.00-23.00 WIB)	Praktikan melanjutkan membuat soal ulangan harian yang mencakup materi perkembangan model atom, struktur atom, notasi atau lambang atom, isotop, isobar, isoton, model atom Niels Bohr dan Mekanika Kuantum serta bilangan kuantum. Soal berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal	Berjalan lancar	Berjalan lancar
47.	Jumat, 4 September 2015	Bimbingan dengan guru pembimbing (07.30-08.00 WIB)	Praktikan menanyakan mengenai soal untuk ulangan harian kelas X IPA dan X IPS. Guru pembimbing meminta untuk membuat dua paket soal untuk tiap kelas. Jumlah soal untuk kelas X IPS lebih sedikit dibandingkan soal untuk kelas X IPA dan tingkat kesukarannya lebih	Berjalan lancar	Berjalan lancar

			rendah.		
48.		Praktikan mengajar (08.45- 10.00 WIB)	Mengajar kelas X IPS 1 pada jam ke-3 dan 4 yang dihadiri oleh seluruh peserta didik kelas X IPS 1. Materi pembelajaran mengenai teori model atom mekanika kuantum. Proses pembelajaran diawali dengan mengulas pembelajaran dipertemuan sebelumnya yaitu mengenai teori atom Bohr. Agar dapat memahami teori model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum, pendidik membuat kelompok beranggotakan 2 siswa. Tiap kelompok berdiskusi untuk menjawab lembar kerja peserta didik melalui interaksinya dengan buku bacaan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
49.		Menilai tugas siswa (11.00- 12.00 WIB )	Praktikan menilai tugas peta konsep siswa kelas X IPA 2 mengenai teori atom Bohr. Praktikan menilai berdasar kriteria ketepatan membuat model atom, penjelasan, kelengkapan teori, kreativitas, dan ketepatan waktu saat pengumpulan tugas.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
50.	Sabtu, 5 September 2015	Praktik mengajar (08.45- 09.30 WIB)	Praktik mengajar di kelas X IPS 1 pada jam ke-3 dengan materi bilangan kuantum. Seluruh peserta didik dapat mengikuti presentasi hasil diskusi dalam mengisi lembar LKPD Bilangan Kuantum.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

51.		Menjaga Piketan sekolah (09.45- 13.45 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
52.		Membuat soal ulangan harian (19.00- 21.00 WIB)	Praktikan melanjutkan membuat soal ulangan harian untuk soal Paket B yang mencakup materi perkembangan model atom, struktur atom, notasi atau lambang atom, isotop, isobar, isoton, model atom Niels Bohr dan Mekanika Kuantum serta bilangan kuantum. Soal berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal	Berjalan lancar	Berjalan lancar
53.	Minggu, 6 September 2015	Membuat soal ulangan harian (08.00-11.00 WIB & 19.00- 21.00 WIB)	Praktikan melanjutkan membuat soal ulangan harian untuk soal Paket B yang mencakup materi perkembangan model atom, struktur atom, notasi atau lambang atom, isotop, isobar, isoton, model atom Niels Bohr dan Mekanika Kuantum serta bilangan kuantum. Soal berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal	Berjalan lancar	Berjalan lancar
<b>Minggu Ke-5</b>					
54.	Senin, 7 September	Upacara Bendera (07.00 -07.30 WIB)	Upacara dilaksanakan dengan pembina Ibu Padma Suryandari, S.Pd. upacara dapat berjalan dengan lancar dan khidmad.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

55.	2015	Praktik mengajar (09.45- 10.30 WIB)	Praktik mengajar di kelas X IPS 2 pada jam ke-4 dengan materi bilangan kuantum. Seluruh peserta didik dapat mengikuti presentasi hasil diskusi dalam mengisi lembar LKPD Bilangan Kuantum.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
56.		Bimbingan dengan guru pembimbing (10.30 – 11.00 WIB)	Praktikan mengkonsultasikan soal ulangan paket A dan B, kisi-kisi ulangan, serta kunci jawaban dan lembar jawab peserta didik. Guru meminta untuk diberi jeda satu spasi untuk tiap soal sehingga siswa akan lebih enak untuk membaca. Guru juga memberikan masukan mengenai sistem penulisan untuk header dan footer pada soal ulangan.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
57.		Membuat ulangan harian (11.00- 12.00 WIB)	Praktikan memperbaiki soal ulangan harian serta menambahkan hal-hal yang ditambahkan berdasarkan saran dari guru pembimbing.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
58.		Praktik mengajar (13.00- 13.45 WIB)	Praktik mengajar di kelas X IPA 3 pada jam ke-8 dengan materi bilangan kuantum. Seluruh peserta didik dapat mengikuti presentasi hasil diskusi dalam mengisi lembar LKPD Bilangan Kuantum.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
59.		Bimbingan dengan DPL	Praktikan bersama teman-teman dari SMA yang lain menemui bapak Heru Pratomo untuk bimbingan mengenai laporan PPL sekaligus evaluasi selama proses mengajar.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		(14.30- 15.30 WIB)			
60.		Mencetak soal dan lembar jawab ulangan harian (17.00- 17.30 WIB)	Praktikan mencetak soal ulangan harian serta lembar jawab ulangan harian	Berjalan lancar	Berjalan lancar
61.	Selasa, 8 September 2015	Praktik mengajar (07.00 – 08.45 WIB)	Pada jam pembelajaran ke-1 dan 2 ada jam pembelajaran kimia lintas minat untuk kelas XII IPS 1. Dikarenakan bapak Sigit Waskitha ada tugas untuk diklat di Solo terkait undangan dari Departemen Pendidikan, maka praktikan diberi tugas untuk mengisi pelajaran di kelas XII IPS 1. Praktikan menyampaikan materi mengenai penyetaraan reaksi redoks dengan metode bilangan oksidasi.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
62.		Menunggu piket sekolah (09.00- 11.30 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
63		Praktik mengajar (12.15-13.45 WIB)	Pada jam ke-7 dan 8, siswa kelas X IPA 3 mengerjakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, isotop, isobar, isoton, model atom	Berjalan lancar	Berjalan lancar

			Bohr hingga bilangan kuantum		
64.		Menilai ulangan (19.00- 23.00 WIB)	Praktikan menilai hasil ulangan kelas X IPA 3 sekaligus menganalisis hasil dan soal ulangan dengan aplikasi Anbuso	Berjalan lancar	Berjalan lancar
65.	Rabu, 9 September 2015	Menilai tugas (07.00- 08.00 WIB)	Praktikan menilai tugas siswa kelas X IPS 2 mengenai bagan teori atom Bohr. Praktikan menilai berdasar kriteria ketepatan membuat model atom, penjelasan, kelengkapan teori, kreativitas, dan ketepatan waktu saat pengumpulan tugas.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
66.		Praktik mengajar (10.30- 12.00 WIB)	Pada jam ke-5 dan 6, siswa kelas X IPA 1 mengerjakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr hingga bilangan kuantum	Berjalan lancar	Berjalan lancar
67.		Praktik mengajar (12.15- 13.45 WIB)	Pada jam ke-7 dan 8, siswa kelas X IPA 2 mengerjakan ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr hingga bilangan kuantum	Berjalan lancar	Berjalan lancar
68.		Menilai ulangan (14.00- 16.00 WIB &	Praktikan menilai hasil ulangan kelas X IPA 1 dan X IPA 2 sekaligus menganalisis hasil dan soal ulangan dengan aplikasi Anbuso	Berjalan lancar	Berjalan lancar

		19.00- 23.00 WIB)			
69.	Kamis, 10 September 2015	Praktik mengajar (07.00 – 08.45 WIB)	Pada jam pembelajaran ke-1 dan 2 ada jam pembelajaran kimia lintas minat untuk kelas XII IPS 1. Dikarenakan bapak Sigit Waskitha ada tugas untuk diklat di Solo terkait undangan dari Departemen Pendidikan, maka praktikan diberi tugas untuk mengisi pelajaran di kelas XII IPS 1. Peserta didik mengerjakan latihan soal mengenai penyetaraan reaksi redoks dengan metode bilangan oksidasi.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
70.		Praktik mengajar (08.45 – 09.30 WIB)	Pada jam ke-3, siswa kelas X IPA 1 dapat mengikuti presentasi hasil karya siswa mengenai model atom Bohr. Siswa sangat antusias dan banyak dari peserta didik yang bertanya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
71.		Praktik mengajar (10.30 – 11.15 WIB)	Pada jam ke-5, siswa kelas X IPA 2 dapat mengikuti presentasi hasil karya siswa mengenai model atom Bohr. Siswa sangat antusias dan banyak dari peserta didik yang bertanya.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
72.		Praktik mengajar (11.15- 12.40 WIB)	Pada jam ke-6 dan 7, siswa kelas X IPS 2 mengikuti ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr hingga bilangan kuantum	Berjalan lancar	Berjalan lancar

73.		Bimbingan dengan guru pembimbing (12.00- 12.30 wib)	Mengkonfirmasi mengenai soal untuk remidi. Dikarenakan waktu yang kurang untuk melakukan remedial tes, maka guru menyarankan untuk remidi dengan penugasan. Praktikan melakukan konfirmasi melalui pesan singkat di HP dikarenakan guru sedang diklat di Solo.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
74.		Menilai ulangan ( 13.30 – 14.30 WIB & 19.00- 21.00 WIB)	Praktikan menilai hasil ulangan kelas X IPS 2 sekaligus menganalisis hasil dan soal ulangan dengan aplikasi Anbuso	Berjalan lancar	Berjalan lancar
75.		Membuat soal remedial (21.00 – 22.00 WIB)	Praktikan membuat soal remedial sebanyak 5 soal uraian untuk dikerjakan oleh siswa yang nilai ulangannya belum tuntas.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
76.		Merekap nilai (22.00 -23.00 WIB)	Merekap nilai ulangan dan merekap nama-nama peserta didik yang belum tuntas untuk mengikuti remedial		
77.	Jumat, 11 September 2015	Praktik mengajar (08.45 – 10.10 WIB)	Pada jam ke-3 dan 4, siswa kelas X IPS 1 mengikuti ulangan harian Kimia dari bab perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, penulisan notasi atom, isotop, isobar, isoton, model atom Bohr hingga bilangan kuantum. Terdapat 1 siswa yang tidak dapat mengikuti ulangan dikarenakan sakit.	Banyak peserta didik yang tidak fokus saat mengerjakan ulangan dikarenakan kejadian yang tidak mengenakkan	Praktikan memotivasi peserta didik

				di hari sebelumnya	
78.		Menilai ulangan (11.30- 14.00 WIB)	Praktikan menilai hasil ulangan kelas X IPS 1 sekaligus menganalisis hasil dan soal ulangan dengan aplikasi Anbuso	Berjalan lancar	Berjalan lancar
79.		Mengumumkan remidial (14.00- 14.30 WIB)	Praktikan mengumumkan siswa kelas X IPS 1 yang tidak tuntas untuk mengikuti remidial. Selain itu, praktikan juga membagi soal remidial ke semua kelas X untuk di kerjakan sebagai penugasan dan di kumpulkan hari Sabtu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
80.		Merekap nilai (19.00-21.00 WIB)	Praktikan merekap semua nilai penugasan dan ulangan harian dari siswa	Berjalan lancar	Berjalan lancar
81.	Sabtu, 12 September 2015	Menjaga piket sekolah (07.30- 08.30 WIB)	Saat menjaga piketan, selain memencet bel sebagai tanda pergantian jam pelajaran, praktikan juga melakukan cek kehadiran siswa tiap kelas. Selain itu, praktikan juga melayani apabila ada tamu yaitu berupa praktikan menghubungi guru yang akan ditemui oleh tamu.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
82.		Mendampingi proses pembelajaran (08.45- 09.30 WIB)	Praktikan mendampingi kelas X IPS 1 untuk menyelesaikan tugas kimia.	Berjalan lancar	Berjalan lancar

83.		Upacara penarikan mahasiswa PPL  (09.30 WIB – 10.30 WIB)	Penarikan mahasiswa PPL dihadiri oleh seluruh mahasiswa UNY. Penerikan dilaksanakan oleh Bapak Bandi selaku dosen pamong yang diserahkan kembali oleh Bapak Agus Santosa selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Pakem. Acara dapat berjalan lancar.	Berjalan lancar	Berjalan lancar
-----	--	--	--	-----------------	-----------------

Pakem , 22 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



HERU PRATOMO,AL., M.Si  
NIP 19600604 198403 1 002

Kepala SMA Negeri 1 Pakem,



Drs. AGUS SANTOSA  
NIP 19590710 199003 1 003

Mahasiswa



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

NOMOR LOKASI :  
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA Negeri 1 Pakem  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jalan Kaliurang Km. 17,5

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah /Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	
1.	Print RPP	RPP tercetak untuk dikonsultasikan dan diserahkan kepada guru pembimbing.		Rp 20.000,00			Rp 20.000,00
2.	Penggandaan LKS	Penggandaan Lembar Kerja Siswa sesuai jumlah kelompok pada setiap kelasnya.		Rp 10.000,00			Rp 10.000,00
3.	Peralatan pembelajaran	Pengadaan nomor kepala digunakan untuk metode pembelajaran yang dibuat sejumlah siswa (32 buah) dan pengadaan spidol.		Rp 20.000,00			Rp 20.000,00
4.	Ulangan Harian	Penggandaan soal ulangan harian, lembar jawab, dan pengadaan kertas buram.		Rp 50.000,00			Rp 50.000,00
5.	Kenang-kenangan	Pengadaan kenang-kenangan untuk guru pembimbing dan siswa.		Rp 90.000,00			Rp 90.000,00
6.	Laporan PPL	Cetak dan jilid laporan PPL sebanyak 2 buah.		Rp 100.000,00			Rp 100.000,00

**Keterangan:** Semua bentuk bantuan dan swadaya dinyatakan/dinilai dalam rupiah menggunakan standar yang berlaku di lokasi setempat

Kepala SMA Negeri 1 Pakem,



Drs. AGUS SANTOSA  
NIP 19390710 199003 1 003

Mengetahui/Menyetujui :  
Dosen Pembimbing Lapangan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Heru Pratomo Al".

HERU PRATOMO AL, M.Si.  
NIP 19600604 198403 1 002

Sleman, 16 September 2015  
Yang membuat,

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Alan Afriari".

ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027



Universitas Negeri Yogyakarta

## Hasil Observasi Kondisi Sekolah

Nama Sekolah : SMA N 1 Pakem  
Alamat Sekolah : Jl. Kaliurang Km 17,5, Tegalsari, Pakem Sleman  
Nama Mahasiswa : Alan Afriari  
NIM : 12303241027  
Fakultas/ Jurusan : FMIPA/ Pend. Kimia

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket.
1.	Kondisi fisik sekolah	Kondisi fisik sekolah SMA N 1 Pakem termasuk sudah memenuhi kriteria sebuah sekolah dimana di dalamnya sudah tersedia berbagai penunjang kegiatan belajar mengajar, lokasi sekolah ini juga strategis berada di jalan Kaliurang Km 17,5 yang dimana jalan ini adalah jalan utama menuju tempat wisata puncak Kaliurang yang sangat ramai dikunjungi. Kuantitas 15 kelas yang terdiri dari 5 Kelas X (3 kelas X IPA dan 2 kelas X IPS), 5 kelas XI (3 kelas XI IPA dan 2 kelas XI IPS) dan 5 kelas XII (3 kelas XII IPA dan 2 kelas XI IPS).	
2.	Potensi peserta didik	Potensi peserta didik SMA N 1 Pakem termasuk aktif, baik ketika di dalam kelas maupun di luar kelas, di SMA ini juga mengirimkan peserta didiknya untuk mengikuti olimpiade dan dalam kegiatan ekstra minat peserta didiknya juga sangat baik. Kuantitas 16 kelas, kelas X jumlahnya 159 peserta didik, kelas XI jumlahnya 159 peserta didik, dan kelas XII jumlahnya 158 peserta didik.	
3.	Potensi guru	Guru jumlah ada 38 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 dan beberapa guru berkualifikasi S2. Sebagian berstatus PNS dan beberapa NON PNS. Guru telah mengajar sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing	
4.	Potensi Karyawan	Jumlah karyawan ada 12 orang terdiri dari tata usaha sebanyak 5 orang, bagian perpustakaan 1 orang, pembantu umum 2 orang, penjaga malam 1 orang, satpam 2 orang, dan laboran 1 orang.	

5.	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM sudah sesuai dengan fasilitas yang dibutuhkan, semisalkan saja LCD. Sudah ada kelas yang terpasang LCD, namun ada pula yang belum terpasang. Kelas yang belum terpasang dapat meminjam LCD di TU.	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital. Jumlah buku ada sekitar 2000 buku, minat siswa untuk membaca tinggi. Dalam perpustakaan ini ada 1 pustakawan yang mengelola. Rak-rak sudah tertata rapi sesuai dengan klasifikasi .	
7.	laboratorium	Laboratorium di sekolah ini ada laboratorium komputer yang terdiri dari 25 komputer. Lab. Fisika yang memiliki alat- alat lengkap, lab. biologi yang terdapat hewan di awetkan, anatomi tubuh, lemari alat, neraca dan masih banyak lainnya. Lab. kimia yang telah memiliki peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan untuk praktikum. Dalam laboratorium alat- alat relatif lengkap dan dirawat dengan baik.	
8.	Bimbingan konseling	Guru BK di SMA ini ada dua 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, serta konsultasi keperguruan tinggi.	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar di SMA N 1 Pakem diadakan untuk kelas XI dan XII. Pada kelas XI diadakan setian seminggu sekali, tetapi untuk kelas XII diadakan seminggu tiga kali.	
10.	Ekstra Kurikuler (Pramuka, PMR, Basket, Drumband, dsb)	Ekstrakurikuler di sekolah ini berjalan lancar, dimana untuk kelas X ada ekstra yang diwajibkan yaitu pramuka dan bahasa Inggris, serta Peleton Inti. Untuk ekstra kulikuler pilihan terdapat seni vokal, seni instrumentalia, seni budaya jawa, agrobisnis, kewirausahaan/ koperasi siswa, olimpiade, seni tari, debat, fotografi, seni desain grafis, menjahit, jurnalistik, KIR, PMR, Basket, dan futsal. Untuk kelas XI ekstra lebih diarahkan ke kgiatan kewirausahaan.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Utuk organisasi ada OSIS dan ROHIS. Organisasi di sekolah berjalan sangat baik dimana program kerja yang dibuat mampu membuat sekolah ini menjadi ramai dengan kegiatan-kegiatan siswanya untuk menunjukkan kreativitas yang dimiliki seperti	

		<i>classmeeting, festival band, fotografi, dan masih banyak lagi kegiatan yang lain. untuk fasilitasnya sendiri ada ruangan OSIS yang berjejeran dengan kelas X IPS 2 , didalamnya terdapat hasil karya siswa saat mengikuti kegiatan yang diadakan OSIS, bagan struktur kepengurusan dan alat-alat yang digunakan dalam kegiatan OSIS.</i>	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	UKS di sekolah ini terdapat dua ruangan yang satu untuk putra dan yang satu untuk putri. Kepengurusan UKS ini dipegang oleh siswa, dalam berjalannya ketika siswa ada yang sakit, maka akan ditangani di UKS ini. Kelengkapan di ruang UKS ini sudah lengkap seperti obat-obatannya.	
13.	Administrasi (Karyawan, Sekolah, dinding)	Administrasi karyawan, sekolah, dan dinding sudah lengkap. Ditangani oleh TU, terpublikasi di ruang TU.	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Substansi bervariasi pada berbagai disiplin keilmuan. Pernah menjadi kegiatan ekstrakurikuler, namun terhambat pembimbing.	
15.	Karya ilmiah oleh guru	Bersifat tertutup, berupa LKS yang ditujukan pada siswa	
16.	Koperasi Siswa	Fasilitas di koperasi sudah cukup memadai, keadaan bersih.	
17.	Tempat Ibadah	Tempat ibadah di sekolah ini yaitu sebuah mushola. Mushola ini terjaga dan tertata dengan rapi. Alat ibadah mencukupi sehingga tidak mengganggu siswa saat beribadah. Di dalam mushola juga terdapat perpustakaan yang memuat buku-buku yang berkaitan dengan agama.	
18.	Kesehatan lingkungan	Apabila diamati kesehatan lingkungan di SMA N 1 Pakem termasuk kesehatan lingkungannya baik. Selain karena daerahnya yang belum terkena polusi udara dan masih asri, guru, karyawan, dan siswanya tidak segan untuk menjaga lingkungannya termasuk dalam hal membuang sampah.	
19.	Lain-lain	Fasilitas lain, ada ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, kantin, tempat parkir guru dan karyawan, tempat parkir siswa serta ada ruang indosiar disediakan untuk para guru dan/atau karyawan yang ingin merokok serta untuk membuat makanan/ minuman. Selain itu, ada kamar mandi dan ruang gudang.	

Pakem , 12 September 2015  
Mahasiswa

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027



Universitas Negeri Yogyakarta

## HASIL OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMA N 1 Pakem  
Alamat Sekolah : Jl. Kaliurang Km 17,5, Tegalsari, Pakem, Sleman  
Nama Mahasiswa : Alan Afriari  
NIM : 12303241027  
Fakultas/ Jurusan : FMIPA/ Pend. Kimia

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A</b>	<b>Perangkat pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum 20013	Ada, sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan tersusun dengan baik
	2. silabus	Ada, sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan tersusun dengan baik
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada, sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan tersusun dengan baik
<b>B</b>	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Guru mengawali pelajaran di kelas dengan mengucapkan salam dan berdo'a
	2. Penyajian materi	Materi disajikan secara runtut dan jelas, setiap materi dilengkapi dengan latihan soal untuk didiskusikan di kelas
	3. Metode pembelajaran	Sebagian besar materi disampaikan dengan metode pembelajaran kontekstual
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan saat pembelajaran adalah Bahasa Indonesia yang baik dan sopan
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu untuk kegiatan pembelajaran sudah efektif. Pembelajaran dimulai dan diakhiri tepat pada waktunya. Dalam pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan menyalin catatan.
	6. Gerak	Guru sesekali mengelilingi kelas setiap selesai menyampaikan suatu materi untuk menanyakan hal-hal yang tidak dipahami siswa dan membimbing siswa agar dapat memahami materi
	7. Cara memotivasi siswa	Memberi pertanyaan kepada siswa
	8. Teknik bertanya	Teknik bertanya guru kepada siswa adalah dengan menyebutkan pertanyaan kepada seluruh siswa, jika tidak ada yang menjawab guru akan menunjuk salah satu siswa dengan menyebutkan namanya
	9. Teknik penguasaan kelas	Penguasaan kelas cukup baik walaupun kadang suasana kelas menjadi ramai saat siswa diberi kesempatan untuk menyalin

		catatan.
	10. Penggunaan media	Sebagain besar materi disampaikan dengan media makromedia flash dan papan tulis untuk memperjelas pembahasan serta buku materi dan LKS sebagi sumber belajar penunjangnya.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan dengan memberikan latihan soal setelah selesai suatu materi.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam
<b>C</b>	<b>Perilaku Siswa</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Hampir semua siswa memperhatikan dengan baik serta berpartisipasi aktif dalam pembelajaran
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Kegiatan siswa di luar kelas biasanya mengobrol, ke kantin, membaca buku di perpustakaan, ibadah di mushola, atau hanya duduk-duduk di depan kelas.

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

## PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 PAKEM  
 Mata Pelajaran : KIMIA  
 Kelas/Program : X / MIPA  
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

### A. Perhitungan alokasi waktu dalam setahun berdasarkan kalender pendidikan

1. Perhitungan Minggu Efektif Dalam Satu Tahun Pelajaran :

- a. Banyaknya pekan dalam setiap bulan
- b. Jumlah minggu efektif per bulan (minggu dimana terjadi KBM)
- c. Total pekan, minggu efektif, minggu tidak efektif per tahun.

2. Format Perhitungan Minggu Efektif :

No	Nama Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	1	
2	Agustus	4	4	
3	September	5	5	
4	Oktober	4	3	UTS
5	Nopember	4	4	
6	Desember	5	1	UAS
7	Januari	4	4	
8	Pebruari	4	4	
9	Maret	5	3	UTS
10	April	4	3	UP, US
11	Mei	4	4	UN
12	Juni	5	1	UAS
	Jumlah	53	37	

3. Alokasi Waktu dan Jumlah Jam Efektif Per Semester

#### I. Semester 1 ( Gasal )

- a. Jumlah Minggu Efektif = 18 Minggu
- b. Jumlah jam efektif KBM: 18 minggu x 3 jam pelajaran = 54 Jam Pelajaran
- c. Jumlah Jam Untuk UH + UTS + UAS = 18 Jam Pelajaran
- d. Cadangan = 4 Jam Pelajaran
- e. Jumlah jam Efektif: (b-c-d) 14 minggu x 3 Jam Pelajaran = 32 Jam Pelajaran

#### II. Semester 2 ( Genap )

- a. Jumlah Minggu Efektif = 19 Minggu

b. Jumlah jam efektif KBM: 19 minggu x 3 jam pelajaran	= 57	Jam Pelajaran
c. Jumlah jam Untuk UH + UTS + UAS	= 18	Jam Pelajaran
d. Cadangan	= 4	Jam Pelajaran
e. Jumlah jam Efektif : (b-c-d) 12 minggu x 3 Jam Pelajaran	= 35	Jam Pelajaran

### B. Distribusi alokasi waktu per Kompetensi Dasar

1. Alokasi per KD berdasarkan

kedalamandankeluasanmateripadakompetensidasartersebut sesuai dengan waktu efektif pada pada setiap semester

2. Alokasi waktu yang telah ditentukan pada format program tahunan

Semester	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
I	3.1 Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.	1
	4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.	2
	<b>Ulangan harian KD 3.1</b>	<b>2</b>
	3.2 Menganalisis perkembangan model atom.	2
	4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.	3
	<b>Ulangan Harian KD 3.2</b>	<b>2</b>
	3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.	2
	4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.	3
	<b>Ulangan Harian KD 3.3</b>	<b>2</b>
	3.4 Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur.	2
	4.4 Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur.	4
	<b>Ulangan Harian KD 3.3</b>	<b>2</b>
	<b>Ulangan Tengah Semester 1</b>	<b>2</b>
	3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul)materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	2

	4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul)materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	4
	<b>Ulangan Harian KD 3.5</b>	2
	3.6 Menganalisis kepolaran senyawa.	2
	4.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa.	3
	<b>Ulangan Harian KD 3.6</b>	2
	3.7 Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.	2
	4.7 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).	2
	<b>Ulangan Harian KD 3.7</b>	2
	<b>Ulangan Akhir Semester 1</b>	2
	<b>Cadangan</b>	4
	<b>Jumlah Jam Pelajaran Semester I (Ganjil)</b>	<b>56</b>
II	3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.	4
	4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non- elektrolit.	6
	<b>Ulangan Harian KD 3.8</b>	2
	3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.	6
	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.	4
	<b>Ulangan Harian KD 3.9</b>	2
	<b>Ulangan Tengah Semester 2</b>	2
	3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	4
	4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	4
	<b>Ulangan Harian KD 3.10</b>	2

3.11 Menerapkankonsep massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.	6
4.11 Mengolah dan menganalisis data terkait massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.	7
Ulangan Harian KD 3.11	2
Ulangan Akhir Semester 1	2
Cadangan	4
Jumlah JP Semester II ( Genap)	57
Jumlah JP Semester I dan II	4
	64

\*1 JP : 45 menit

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa




Drs. SIGIT WASKHITA

ALAN AFRIARI

Pembina, IV/a

NIM 12303241027

NIP 19621024 199103 1 005









**SILABUS MATA PELAJARAN: KIMIA**  
**(PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU- ILMU ALAM)**

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
Kelas : X (sepuluh)

**Kompetensi Inti**

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

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.1	Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.		Terintegrasi pada semua proses pembelajaran.	Pengamatan sikap dan perilaku		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		Terintegrasi pada semua proses pembelajaran.	Pengamatan sikap dan perilaku		
2.2	Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.		Terintegrasi pada semua proses pembelajaran.	Pengamatan sikap dan perilaku		
2.3	Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.		Terintegrasi pada semua proses pembelajaran.	Pengamatan sikap dan perilaku		
<b>1. Hakikat dan Peran Kimia dalam Kehidupan serta Metode Ilmiah</b>						
3.1.	Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmu kimia dan peranannya.</li> <li>• Hakikat ilmu kimia</li> </ul>	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka dan lain lain.</li> </ul>	Tugas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia</li> </ul>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku teks kimia karangan Unggul Sudarm</li> </ul>
4.1.	Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode ilmiah</li> <li>• Bekerja di</li> </ul>				

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
<p>keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.</p>	<p>Laboratorium Kimia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materi dan Klasifikasinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca artikel tentang peran kimia dalam perkembangan ilmu lain (farmasi, geologi, pertanian, kesehatan) dan peran kimia dalam menyelesaikan masalah global.</li> <li>Membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Apa yang dipelajari dalam kimia?</li> <li>Apa manfaat belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan?</li> </ul> </li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global.</li> <li>Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat dan bahan kimia serta tata tertib laboratorium.</li> <li>Mendiskusikan kerja seorang ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian untuk memperoleh produk kimia menggunakan metode ilmiah meliputi: penemuan masalah, perumusan masalah, kajian pustaka, menentukan variabel, membuat</li> </ul>	<p>dalam kehidupan.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pengamatan</li> </ul> <p>Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat bagan / skema tentang hakikat kimia, metode ilmiah, keselamatan kerja, peran kimia dalam kehidupan, serta materi dan klasifikasinya</li> </ul>		<p>o, hal. 2 - 25, Erlangga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Literatur lainnya</li> <li>Encarta Encyclopedia</li> <li>Lembar kerja</li> </ul>

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>hipotesis, melakukan percobaan dan mengolah data serta membuat laporan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang dan melakukan percobaan terkait kerja ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air.</li> <li>Mendiskusikan tentang materi dan pengklasifikasiannya</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, keselamatan kerja di laboratorium, peran kimia dalam kehidupan serta materi dan klasifikasinya dengan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
<b>2. Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur</b>						
3.2.	Menganalisis perkembangan model atom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perkembangan model atom</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati partikel- artikel penyusun atom dan menentukan nomor atom</li> </ul>	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat peta</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks kimia</li> </ul>

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.3.	Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur atom</li> <li>• Nomor atom dan nomor massa</li> <li>• Isotop, isobar, isoton</li> <li>• Konfigurasi elektron dan diagram orbital</li> <li>• Bilangan kuantum dan bentuk orbital.</li> </ul>	<p>dan nomor massa suatu unsur serta isotop, isobar, isoton</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati perkembangan model atom untuk menentukan konfigurasi elektron, diagram orbital, bilangan kuantum dan bentuk orbital.</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan partikel- partikel penyusun atom, misalnya: adakah unsur yang sama mempunyai neutron berbeda?</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan struktur atom, misalnya: bagaimana partikel dasar tersusun dalam atom (konfigurasi elektron)? dimana kemungkinan keberadaan elektron dalam orbital (bilangan kuantum)?</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati nomor atom dan nomor massa beberapa unsur dalam tabel periodik untuk menentukan jumlah elektron, proton dan netron unsur tersebut.</li> <li>• Menganalisis jumlah proton, elektron, dan neutron suatu unsur untuk menentukan isotop, isobar dan isoton.</li> <li>• Menganalisis perkembangan model atom untuk menentukan konfigurasi</li> </ul>	<p>konsep tentang perkembangan model atom serta mempresentasikannya</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p>Portofolio</p> <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan jumlah elektron, proton, dan neutron dalam atom</li> <li>• Menentukan konfigurasi elektron dan diagram orbital</li> <li>• Menentukan bilangan kuantum dan bentuk orbital</li> </ul>		<p>karangan Unggul Sudarmo, hal. 26-91 Erlangga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur lainnya</li> <li>• Encarta Encyclopedia</li> <li>• Lembar kerja</li> </ul>
4.2.	Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.					
4.3.	Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>elektron, diagram orbital, bilangan kuantum dan bentuk orbital.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan bahwa letak elektron tidak dapat ditentukan dengan pasti, hanya dapat memperkirakan posisi elektron tersebut menggunakan bilangan kuantum</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan perkembangan teori atom dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>			
3.4.	Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat- sifat periodik unsur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik</li> <li>Sifat keperiodikan unsur</li> </ul>	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati hubungan konfigurasi elektron dan bilangan kuantum dengan letak unsur dalam tabel periodik.</li> <li>Mengamati perkembangan tabel periodik unsur untuk menentukan golongan dan perioda berdasarkan kulit dan subkulit atom serta sifat keperiodikan unsur</li> </ul> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tabel periodik, misalnya: apa dasar pengelompokan unsur dalam tabel periodik, bagaimana hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik, apa yang</li> </ul>	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat peta konsep tentang perkembangan tabel periodik serta mempresentasikannya</li> </ul> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peta konsep</li> </ul> <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis letak unsur dalam tabel</li> </ul>	9 JP	
4.4.	Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>menyebabkan keteraturan sifat unsur dalam tabel periodik?</p> <p>Mengumpulkan informasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis perkembangan model atom untuk menentukan hubungan konfigurasi elektron, dan bilangan kuantum dengan letak unsur dalam tabel periodik.</li> <li>• Menganalisis tabel dan grafik hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan)</li> </ul> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan bahwa golongan dan periode unsur ditentukan oleh nomor atom dan konfigurasi elektron.</li> <li>• Menyimpulkan adanya hubungan antara konfigurasi elektron suatu unsur dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan)</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan perkembangan tabel periodik unsur dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> </ul>	<p>periodik berdasarkan konfigurasi elektron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis kecenderungan sifat keperiodikan unsur dalam satu golongan atau periode berdasarkan data</li> </ul>		
<b>3. Ikatan Kimia</b>						

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.5.	Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	Ikatan Kimia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur Lewis</li> <li>• Ikatan ion dan ikatan kovalen</li> <li>• Ikatan kovalen koordinasi</li> <li>• Senyawa kovalen polar dan non polar</li> <li>• Ikatan logam</li> <li>• Gaya antar molekul</li> <li>• Sifat fisik senyawa</li> <li>• Bentuk molekul</li> </ul>	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati struktur Lewis beberapa unsur.</li> <li>• Membaca tabel titik leleh beberapa senyawa ion dan senyawa kovalen</li> <li>• Membaca titik didih senyawa hidrogen halida.</li> </ul> Menanya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana hubungan antara susunan elektron valensi dengan struktur Lewis?</li> <li>• Dari tabel titik leleh muncul pertanyaan, mengapa ada senyawa yang titik lelehnya rendah dan ada yang titik lelehnya tinggi?</li> <li>• Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron sedangkan atom nonlogam cenderung menerima elektron?</li> <li>• Mengapa atom oksigen dapat mengikat dua atom hidrogen sedangkan atom nitrogen dapat mengikat tiga atom hidrogen?</li> <li>• Apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawa?</li> <li>• Mengapa titik didih air tinggi padahal air mempunyai massa molekul relatif kecil?</li> </ul> Mengumpulkan Informasi	Tugas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan tentang kepolaran senyawa</li> </ul> Observasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah dalam mencatat data hasil percobaan</li> </ul> Portofolio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan percobaan</li> <li>• Tes tertulis uraian</li> <li>• Membandingkan proses pembentukan ion dan ikatan kovalen.</li> <li>• Membedakan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap</li> <li>• Menganalisis kepolaran senyawa</li> <li>• Menganalisis hubungan antara jenis ikatan dengan sifat fisis senyawa</li> <li>• Menganalisis bentuk molekul</li> </ul>	30 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku teks kimia karangan Unggul Sudarmo, hal. 92-139, Erlangga</li> <li>• Literatur lainnya</li> <li>• Encarta Encyclopedia</li> <li>• Lembar kerja</li> </ul>
3.6.	Menganalisis kepolaran senyawa.					
3.7.	Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.					
4.5.	Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.					
4.6.	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa.					
4.7.	Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).					

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatn susunan elektron valensi dalam orbital.</li> <li>• Menggambarkan awan elektron valensi berdasarkan susunan elektron dalam orbital.</li> <li>• Menganalisis pembentukan senyawa berdasarkan pembentukan ikatan (berhubungan dengan kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan).</li> <li>• Membandingkan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen.</li> <li>• Menganalisis penyebab perbedaan titik leleh antara senyawa ion dan kovalen.</li> <li>• Menganalisis beberapa contoh pembentukan senyawa kovalen dan senyawa ion.</li> <li>• Menganalisis beberapa contoh senyawa kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, kovalen rangkap tiga dan kovalen koordinasi.</li> <li>• Menganalisis sifat logam dengan proses pembentukan ikatan logam.</li> <li>• Menganalisis hubungan antara keelektronegatifan unsur dengan kecenderungan interaksi antar molekulnya</li> <li>• Menganalisis pengaruh interaksi antarmolekul terhadap sifat fisis</li> </ul>			

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>materi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik) serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi.</li> <li>• Melakukan percobaan terkait kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik).</li> <li>• Mengamati dan mencatat hasil percobaan kepolaran senyawa.</li> <li>• Menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaan dikaitkan dengan data keelektronegatifan.</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis konfigurasi elektron dan struktur Lewis dalam proses pembentukan ikatan kimia.</li> <li>• Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi.</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan.</li> <li>• Menyimpulkan hasil percobaan tentang kepolaran senyawa dan mempresentasikan dengan</li> </ul>			

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>menggunakan bahasa yang benar.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati bentuk molekul beberapa senyawa melalui gambar/ molymod/animasi.</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana menentukan bentuk molekul suatu senyawa?</li> <li>Bagaimana hubungan antara bentuk molekul dengan kepolaran senyawa?</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur untuk meramalkan bentuk molekul dan mengkaitkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa.</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom.</li> <li>Menyimpulkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa.</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan gambar bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom.</li> <li>Menyajikan hubungan kepolaran senyawa dengan bentuk molekul.</li> </ul>			
<b>4. Larutan Elektrolit, Larutan Nonelektrolit, dan Reaksi Redoks</b>						

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.8.	Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit.</li> </ul> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan?</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi.</li> <li>Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.</li> <li>Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit).</li> <li>Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan</li> </ul>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> <li>Merancang percobaan</li> </ul> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peta konsep</li> <li>Laporan percobaan</li> </ul> <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik</li> <li>Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit</li> </ul>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks kimia karangan Unggul Sudarmo, hal. 140-175, Erlangga</li> <li>Literatur lainnya</li> <li>Encarta Encyclopedia</li> <li>Lembar kerja</li> </ul>
4.8.	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit .					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>menjelaskannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit.</li> </ul>	lemah berdasarkan data percobaan.		
3.9.	Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.	Reaksi Oksidasi dan Reduksi <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep reaksi oksidasi-reduksi</li> <li>Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion</li> </ul>	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia), misalnya buah (apel, kentang atau pisang) yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka serta mengamati karat besi untuk menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi.</li> <li>Menyimak penjelasan tentang perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.</li> </ul> Menanya <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat? Mengapa besi bisa berkarat?</li> <li>Bagaimana menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau</li> </ul>	Tugas <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron</li> </ul> Observasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> Portofolio <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan percobaan Tes tertulis</li> <li>Menganalisis unsur yang mengalami oksidasi dan unsur yang mengalami</li> </ul>	15 JP	
4.9.	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.					

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>ion?</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi.</li> <li>• Melakukan percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron.</li> <li>• Mengamati dan mencatat hasil percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron.</li> <li>• Mendiskusikan hasil kajian literatur untuk menjawab pertanyaan tentang bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data untuk menyimpulkan reaksi pembakaran dan serah terima elektron</li> <li>• Menuliskan reaksi pembakaran hasil percobaan.</li> <li>• Menyamakan jumlah unsur sebelum dan sesudah reaksi.</li> <li>• Berlatih menuliskan persamaan reaksi pembakaran.</li> </ul>	<p>reduksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan persamaan reaksi oksidasi-reduksi</li> <li>• Menganalisis bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion</li> </ul>		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan reaksi serah terima elektron hasil percobaan.</li> <li>Berlatih menuliskan persamaan reaksi serah terima elektron.</li> <li>Menganalisis dan menyimpulkan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.</li> </ul> Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron.</li> <li>Menyajikan penyelesaian penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.</li> </ul>			
<b>5. Stoikiometri</b>						
3.10.	Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumus kimia</li> <li>Tata nama senyawa</li> <li>Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr)</li> <li>Persamaan reaksi</li> <li>Hukum dasar kimia - Hukum Lavoisier</li> </ul>	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.</li> <li>Membaca literatur tentang massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum dasar kimia dan konsep mol.</li> <li>Mengkaji literatur tentang penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia.</li> </ul>	Tugas <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier</li> </ul> Observasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat diskusi, merancang dan melakukan percobaan dengan lembar pengamatan</li> </ul> Portofolio <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan percobaan</li> </ul> Tes tertulis uraian	27 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks kimia karangan Unggul Sudarmo, hal. 176-280 Erlangga</li> <li>Literatur lainnya</li> <li>Encarta</li> </ul>
3.11.	Menerapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia		Menanya <ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana menerapkan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa.</li> </ul>			
4.10.	Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.					
4.11	Mengolah dan menganalisis data terkait massa atom relatif dan massa molekul relatif,					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hukum Proust</li> <li>- Hukum Dalton</li> <li>- Hukum Gay-Lussac</li> <li>- Hukum Avogadro</li> <li>• Konsep Mol               <ul style="list-style-type: none"> <li>- massa molar</li> <li>- volume molar gas</li> <li>- Rumus empiris dan rumus molekul.</li> <li>- Senyawa hidrat.</li> <li>- Kadar zat (persentase massa, persentase volume, bagian per Juta atau part per million, molaritas,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif suatu senyawa?</li> <li>• Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi?</li> <li>• Bagaimana membedakan rumus empiris dengan rumus molekul?</li> <li>• Mengapa terbentuk senyawa hidrat?</li> <li>• Bagaimana menentukan kadar zat?</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia.</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.</li> <li>• Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa.</li> <li>• Mendiskusikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.</li> <li>• Mendiskusikan cara menyetarakan persamaan reaksi.</li> <li>• Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier serta mempresentasikan hasil rancangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC</li> <li>• Menentukan massa atom relatif (<math>A_r</math>) dan massa molekul relatif (<math>M_r</math>)</li> <li>• Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat.</li> <li>• Menentukan kadar zat dalam campuran</li> <li>• Menyetarakan persamaan reaksi</li> <li>• Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia</li> </ul>		<p>Encyclo pedia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lembar kerja</li> </ul>

	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		molalitas, fraksi mol). • Perhitungan kimia - Hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi. - Pereaksi pembatas	untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan hukum Lavoisier. • Mendiskusikan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Mendiskusikan massa molar, volume molar gas, rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Mendiskusikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas). Mengasosiasi • Menyimpulkan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Berlatih memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC. • Berlatih menghitung massa atom relatif dan massa molekul relatif • Berlatih menyetarakan persamaan reaksi.			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data untuk membuktikan hukum Lavoisier.</li> <li>• Menganalisis hasil kajian untuk menyimpulkan hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.</li> <li>• Berlatih menentukan massa molar dan volume molar gas.</li> <li>• Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul</li> <li>• Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat</li> <li>• Menghitung banyaknya zat dalam campuran (% massa, % volum, bpj, molaritas, molalitas, dan fraksi mol).</li> <li>• Menyimpulkan menggunakan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.</li> <li>• Menyajikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif serta persamaan reaksi.</li> <li>• Menyajikan hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier.</li> <li>• Mempresentasikan hasil kajian tentang hukum Proust, hukum Dalton,</li> </ul>			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			<p>hukum Gay-Lussac dan hukum Avogadro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan cara menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat.</li> <li>• Menyajikan penentuan kadar zat dalam campuran.</li> <li>• Menyajikan penerapan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</li> </ul>			

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem  
Mata pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : X MIA / Satu  
Materi Pelajaran : Struktur Atom  
Alokasi Waktu : 3 JP x 45 menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- 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. KD pada KI-1

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

### 2. KD pada KI-2

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

3. KD pada KI-3

3.2 Menganalisis perkembangan model atom.

4. KD pada KI-4

4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Indikator KD pada KI-1

1.1.1 Menyadari adanya partikel terkecil dalam materi sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan perkembangan model atom sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

2. Indikator KD pada KI-2

2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu , kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan model atom.

2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait perkembangan model atom.

2.3.1 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan model atom.

3. Indikator KD pada KI-3

3.2.1 Menyebutkan partikel penyusun atom dari perkembangan model atom.

- 3.2.2 Mengidentifikasi model atom dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
  - 3.2.3 Menganalisis perkembangan model atom, mulai dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
  - 3.2.4 Menyebutkan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing teori atom berdasarkan fakta eksperimen.
4. Indikator KD pada KI-4
- 4.2.1 Mencari informasi terkait teori atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
  - 4.2.2 Mempresentasikan perkembangan dari masing-masing teori atom berdasarkan fakta eksperimen

#### **D. Materi Pembelajaran**

##### **1. MATERI REGULER**

###### a. Perkembangan Teori Atom

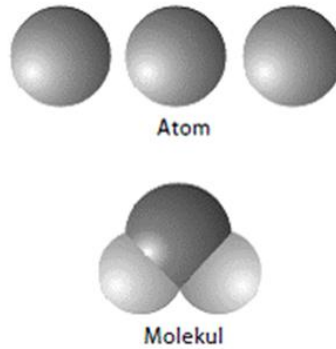
Demokritus (464 SM) berpendapat bahwa suatu materi bersifat diskontinu, artinya jika suatu materi dibelah secara terus menerus, akan diperoleh materi terkecil yang tidak dapat dibelah lagi. Bagian terkecil yang tidak dapat dibelah lagi tersebut dinamakan atom. Plato dan Aristoteles (384 SM) tidak meneruskan pemikiran ini, menurut mereka materi bersifat kontinu, yaitu akan terus menerus dapat dibelah menjadi bagian yang lebih kecil secara terus menerus. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teori- teori tentang konsep atom juga mengalami perkembangan. Para ilmuwan mengemukakan teorinya berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan. Berbagai hasil eksperimen tentang konsep atom adalah sebagai berikut:

###### *1. Teori Atom John Dalton*

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Pada tahun 1803 John Dalton mengemukakan pendapatnya tentang atom. Model atom Dalton berupa bola pejal. Teori atom Dalton didasarkan pada dua hukum, yaitu hukum kekekalan massa (hukum Lavoisier) dan hukum susunan tetap (hukum Proust). Lavoisier menyatakan bahwa “Massa total zat-zat sebelum reaksi akan selalu sama dengan massa total zat-zat hasil reaksi”. Sedangkan Proust menyatakan bahwa “Perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa selalu tetap”. Dari kedua hukum tersebut Dalton mengemukakan teorinya tentang atom yaitu:

- a. Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- b. Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.
- c. Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.
- d. Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.



***Atom adalah partikel terkecil dan tidak dapat dibagi lagi***

Kelebihan dan Kelemahan Model Atom Dalton

- Kelebihan  
Mulai membangkitkan minat terhadap penelitian mengenai model atom
- Kekurangan  
Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik. Bagaimana mungkin bola pejal dapat menghantarkan arus listrik? Sedangkan listrik adalah elektron yang bergerak, berarti ada partikel lain yang dapat menghantarkan arus listrik.

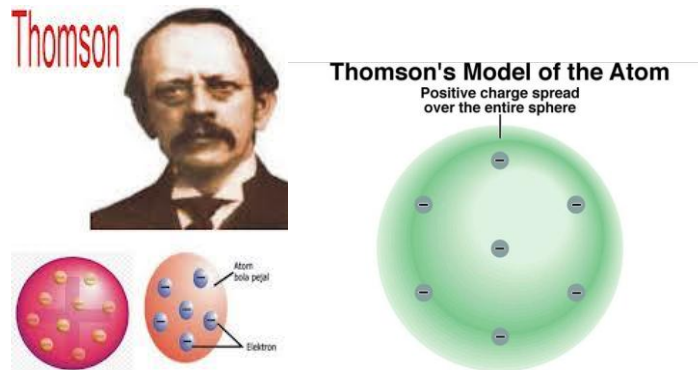
## ***2. Teori Atom J.J Thomson***

Eksperimen tentang tabung sinar katoda. Penemu eksperimen ini adalah William Crookers, kemudian diteliti lebih lanjut oleh JJ.Thomson yang menghasilkan bahwa sinar katoda itu merupakan partikel, sebab dapat memutar baling-baling yang diletakkan diantara katoda dan anoda. Dari

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

eksperimennya Thomson menyatakan bahwa sinar katoda merupakan partikel penyusun atom (partikel subatom) yang bermuatan negatif karena sinar katoda ini dibelokkan oleh muatan listrik ke arah kutub positif dan selanjutnya disebut elektron.

Atom merupakan partikel yang bersifat netral, dikarenakan elektron yang bermuatan negatif, maka harus ada partikel lain yang bermuatan positif untuk menetralkan muatan negatif elektron tersebut. Dari penemuannya, Thomson memperbaiki kelemahan dari teori atom Dalton dan mengemukakan teori atomnya sebagai Teori Atom Thomson, menyatakan bahwa: dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif. Keadaan tersebut mirip roti kismis dimana elektron diumpamakan sebagai kismis yang tersebar dalam seluruh bagian roti.



**Model atom Thomson**

## Kelebihan dan Kelemahan Model Atom Thomson

- Kelebihan  
Membuktikan adanya partikel lain yang bermuatan negatif dalam atom. Berarti atom bukan merupakan bagian terkecil dari suatu unsur.
- Kelemahan  
Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

### 3. *Penemuan Proton oleh Eugene Goldstein*

Pada tahun 1886, Eugene Goldstein memodifikasi tabung sinar katoda dengan melubangi lempeng katodanya. Dalam percobaan ini, elektron-elektron dalam tabung yang bergerak dari katoda menuju anoda bertumbukan dengan atom-atom atau molekul-molekul gas. Atom atau molekul gas itu melepas elektron dan menjadi bermuatan positif. Partikel positif inilah yang tertarik ke arah katoda dan sebagian lolos melalui lubang pada katoda tersebut menjadi sinar anoda. Sinar tersebut menembus lubang katoda yang dibuat dan disebut juga dengan sinar kanal atau sinar terusa atau sinar saluran. Pada tahun 1898, Wilhelm Wien menunjukkan bahwa sinar kanal merupakan partikel yang bermuatan positif dan selanjutnya disebut dengan proton.

### 4. *Teori Atom Rutherford*

Rutherford bersama dua orang muridnya (Hans Geiger dan Ernest Rutherford) melakukan percobaan yang dikenal dengan hamburan sinar alfa

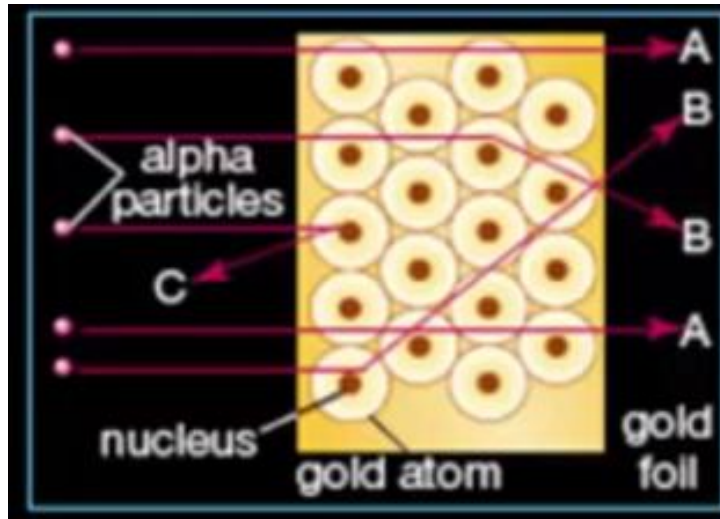
No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

terhadap lempeng tipis emas. Sebelumnya telah ditemukan adanya partikel alfa, yaitu partikel yang bermuatan positif dan bergerak lurus, berdaya tembus besar sehingga dapat menembus lembaran tipis kertas.

Berkas partikel alfa ditembakkan ke lapisan emas tipis melalui celah pelat timbal. Pengamatan terhadap perilaku partikel alfa yang menembus lapisan emas dilakukan dengan memasang lempeng berlapis sulfida. Lempeng ini akan berpendar jika partikel alfa mengenainya sehingga dapat diamati secara visual.

Menurut Rutherford, jika model atom Thomson benar, berkas sinar alfa yang menembus lempeng akan kehilangan banyak energi sehingga berkas sinar alfa akan dibelokkan. Akan tetapi, ia menemukan bahwa sebagian besar berkas elektron tidak dibelokkan. Hal ini membuktikan model atom Thomson yang menyatakan bahwa elektron tersebar merata dalam bola bermuatan positif adalah tidak benar.

Pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar partikel alfa menembus lapisan emas tanpa mengalami pembelokan atau hambatan (A), sebagian kecil dibelokkan (B), dan sedikit sekali yang dipantulkan kembali (C).



Interaksi partikel alfa dengan lempeng emas:

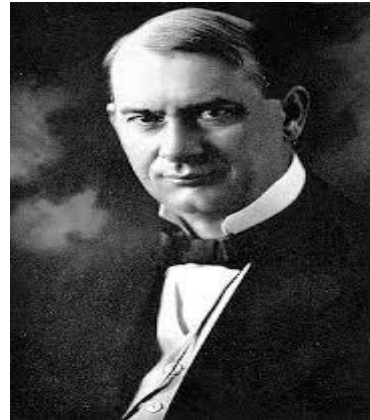
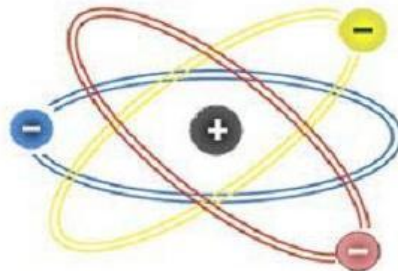
- (A) Partikel alfa yang melewati ruang hampa diteruskan
- (B) Partikel alfa yang mendekati inti dibelokkan
- (C) Partikel alfa yang mengenai inti dipantulkan

Rutherford menyimpulkan bahwa:

- a. Sebagian besar ruang dalam atom adalah ruang hampa. Hal ini dikarenakan sebagian partikel alfa diteruskan, atau tidak mengalami pembelokan.
- b. Terdapat suatu bagian yang sangat kecil tetapi sangat padat dalam atom yang disebut inti atom. Hal ini ditunjukkan oleh adanya partikel alfa yang dapat dipantulkan kembali oleh inti atom.
- c. Muatan inti atom sejenis dengan muatan inti alfa, yaitu bermuatan positif.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Dari eksperimen ini, Rutherford mengusulkan model atom baru. Model atomnya menyatakan bahwa elektron-elektron dilokasikan pada jarak yang relatif jauh dari muatan positif, dan hampir semua massa atom dipusatkan di daerah yang sangat kecil yang akhirnya dikenal dengan nama inti atom. Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom seperti beredarnya planet mengelilingi matahari. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron. Rutherford menduga bahwa didalam inti atom terdapat partikel netral yang berfungsi mengikat partikel-partikel positif agar tidak saling tolak-menolak.



**Model Atom Rutherford**

Kelebihan dan Kelemahan Model Atom Rutherford:

- Kelebihan  
Membuat hipotesis bahwa atom tersusun dari inti atom dan elektron yang mengelilingi inti.
- Kelemahan  
Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti disertai pemancaran energi, sehingga lama-kelamaan energi elektron akan berkurang dan semakin lama lintasannya akan mendekati inti dan jatuh kedalam inti.

#### 5. James Chadwick

Pada tahun 1932, James Chadwick membuktikan hipotesis Rutherford mengenai dalam inti atom terdapat partikel tidak bermuatan yang massanya hampir menyerupai massa proton. Dan Chadwick mengamati bahwa berelium yang ditembak dengan partikel yang mempunyai daya tembus yang sangat tinggi dan tidak dipengaruhi oleh medan magnet maupun medan listrik. Partikel ini mempunyai massa hampir sama dengan massa proton, partikel itu diberi nama neutron. Sifat partikel neutron ini adalah netral.

## 2. MATERI REMIDIAL

### A. *Teori Atom John Dalton*

Dalton mengemukakan teorinya tentang atom yaitu:

- a. Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- b. Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

c. Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.

Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.

#### *B. Teori Atom J.J Thomson*

Atom merupakan partikel yang bersifat netral, dikarenakan elektron yang bermuatan negatif, maka harus ada partikel lain yang bermuatan positif untuk menetralkan muatan negatif dari elektron tersebut. Teori Atom Thomson, menyatakan bahwa: dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif.

#### *C. Teori Atom Rutherford*

Model atomnya menyatakan bahwa elektron-elektron dilokasikan pada jarak yang relatif jauh dari muatan positif, dan hampir semua massa atom dipusatkan di daerah yang sangat kecil yang akhirnya dikenal dengan nama inti atom. Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom seperti beredarnya planet mengelilingi matahari. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron.

### **3. MATERI PENGAYAAN**

- a. Pada tahun 1909, Robert Millikan berhasil menentukan muatan sebuah elektron yaitu sebesar  $1,6 \times 10^{-19}$  C. Ternyata muatan elektron merupakan muatan listrik yang paling kecil. Setiap muatan listrik yang lain merupakan kelipatan muatan elektron. Selanjutnya muatan elektron ditulis -1 atau  $-1,6 \times 10^{-19}$  C.

Penentuan massa elektron dilakukan oleh Milikan dalam percobaannya yang dikenal dengan eksperimen tetesan minyak Milikan. Percobaan ini dilakukan dengan menyemprotkan tetesan minyak ke dalam medan listrik melalui suatu celah. Tetesan minyak yang bergerak dipancarkan sinar-X dan diamati gerakannya dengan teleskop yang dilengkapi dengan *micrometer eyepiece*. Dengan menganalisis data tetesan dapat dihitung besarnya muatan listrik yang diabsorpsi tetesan.

- b. Neutron ditemukan oleh **James Chadwick** pada tahun 1932, tetapi keberadaannya telah diduga oleh **Aston** sejak tahun 1919. Pada tahun itu, Aston menemukan **spektrometer massa** yaitu alat yang dapat digunakan untuk menentukan massa atom atau molekul. Dengan alat tersebut, Aston menemukan bahwa atom-atom dari unsur yang sama dapat mempunyai massa yang berbeda. Fenomena ini disebut **isotop**. Juga ditemukan bahwa massa suatu atom ternyata tidak sama dengan jumlah protonnya. Banyak atom yang massanya sekitar dua kali massa protonnya. Berdasarkan kedua fakta tersebut, Aston menduga keberadaan partikel netral dalam atom yang jumlahnya dapat berbeda meskipun unsurnya sama.

## E. Metode Pembelajaran

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

- a. Pendekatan : *Scientific Approach*
- b. Metode : *Cooperative Learning*
- c. Model : Ceramah dan Diskusi Kelompok

## F. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama : (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam, mengecek kesiapan belajar peserta didik dan kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Apersepsi Pendidik memusatkan perhatian pada materi yang akan diajarkan dengan bertanya kepada peserta didik tentang pengertian “materi” yang telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya. Pendidik menanyakan contoh “materi” yang ada di dalam kelas. Pendidik menunjukkan objek kertas dan melakukan serangkaian kegiatan tanya jawab. “Coba kalian perhatikan kertas ini, apakah kertas ini bisa dibagi?” Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk membagi kertas tersebut. “Menurut kalian, sejauh mana kertas ini dapat dibagi?” “Apakah kita bisa mencapai kondisi ketika kertas tersebut sudah tidak dapat dibagi lagi?” “Bagian yang seperti</li> </ol>	10 menit

	<p>apakah itu?”</p> <p>Peserta didik memperhatikan yang didemonstrasikan oleh pendidik dengan pendidik menceritakan pendapat filosof Yunani kuno, Democritus, bahwa bagian terkecil yang sudah tidak dapat dibagi tersebut adalah atom. Pendidik bertanya, “Lalu bagaimanakah ukuran atom itu?” “Sangat kecil” (Peserta didik mengumpulkan data). Pendidik bertanya, “Kalau begitu, apakah kita bisa melihat atom dengan ukurannya yang sangat kecil tadi?” “Kita tidak bisa melihat atom” (Peserta didik mengumpulkan data) “Lalu bagaimana kita bisa mempelajari atom, sedangkan kita tidak dapat melihatnya?” “Dengan membayangkan, menduga model atom. Begitulah yang dilakukan para ahli kimia. Oleh karena itu gambaran tentang atom terus mengalami perkembangan. Bagaimana perkembangan teori atom?”</p> <p>3. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi perkembangan model atom.</p> <p>4. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran, berupa membentuk kelas menjadi beberapa kelompok terdiri dari 4 siswa untuk tiap kelompok.</p>	
Inti	<p>1. Mengamati (<i>observing</i>)</p> <p>Peserta didik mengamati video perkembangan model atom</p> <p>2. Menanya (<i>questioning</i>)</p> <p>Peserta didik saling tanya dalam kelompok diskusi mengenai</p>	<p><b>70</b> <b>menit</b></p>

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	<p>video perkembangan model atom yang telah diamati. Peserta didik mengajukan pertanyaan, seperti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa yang ditemukan oleh Thomson melalui percobaan menggunakan tabung sinar katoda?</li> <li>b. Bagaimana partikel penyusun atom sehingga memungkinkan atom bermuatan netral?</li> </ol> <p>3. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>) Peserta didik menganalisis perkembangan model atom melalui berbagai sumber media belajar. Peserta didik menganalisis perkembangan model atom untuk mengetahui pemecahan masalah mengenai partikel penyusun atom beserta kelemahan masing-masing model atom.</p> <p>4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>) Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang disediakan dalam lembar kerja peserta didik. Menyimpulkan hasil diskusi mengenai perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford</p> <p>5. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>) Mempresentasikan hasil diskusi mengenai perkembangan model atom dengan menggunakan tata bahasa yang benar</p>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simpulan Pendidik mengaitkan apersepsi dengan materi yang telah</li> </ol>	<b>10 menit</b>

	<p>disampaikan. Pendidik memancing peserta didik untuk dapat menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Evaluasi</p> <p>Peserta didik dan pendidik mereview hasil pembelajaran tentang perkembangan model atom. Pendidik memberikan pertanyaan singkat kepada peserta didik tentang perkembangan model atom yang telah didiskusikan. Kemudian, memberikan pekerjaan rumah berupa latihan-latihan soal sesuai materi yang telah disampaikan hari itu.</p> <p>3. Tindak Lanjut</p> <p>Pendidik menginformasikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pendidik memimpin doa dan memberikan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran pada pertemuan ini</p>	
--	--	--

**Pertemuan Kedua : (1 JP)**

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam, mengecek kesiapan belajar peserta didik dan kehadiran peserta didik.</p> <p>2. Apersepsi</p> <p>Pendidik memusatkan perhatian pada materi yang akan diajarkan dengan bertanya kepada peserta didik tentang materi pembelajaran dipertemuan sebelumnya. "Kemarin kita</p>	10 menit

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	<p>telah mempelajari apa saja?” Peserta didik mencoba mengingat materi sebelumnya. (model atom Dalton mengenai atom sebagai partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi telah gugur setelah ditemukan elektron oleh Thomson. Atom yang ternyata dapat dibagi lagi menjadi subpartikel yang lebih kecil yaitu elektron dan inti atom. Elektron ditemukan oleh Thomson dan inti atom ditemukan oleh Rutherford). “Bagaimana model atom Thomson?” (Di dalam atom terdapat elektron yang tersebar merata dalam bola bermuatan positif. Di ibaratkan seperti roti Kismis). Bagaimana model atom Rutherford? (atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dan berada pada pusat atom serta elektron bergerak melintasi inti seperti halnya planet-planet mengelilingi matahari). ”Adakah yang tahu subpartikel apa yang mengisi inti atom sehingga inti atom bermuatan positif?” (Timbul lah masalah)</p> <p>3. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi perkembangan model atom.</p> <p>4. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran, berupa diskusi dengan tanya jawab melalui memahami bacaan yang disediakan pendidik..</p>	
1. Mengamati ( <i>observing</i> )	Peserta didik mengamati gambar model atom Thomson dan	<b>30 menit</b>

Inti	<p>Rutherford, model percobaan Eugene Golstein dan James Chadwick</p> <p>2. Menanya (<i>questioning</i>) Peserta didik dituntun untuk mengajukan pertanyaan mengenai :</p> <p>a) Bagaimana susunan partikel bermuatan positif dan negatif dalam atom?</p> <p>b) Subpartikel apa yang dapat menetralkan atom?</p> <p>3. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>) Peserta didik menganalisis partikel penyusun atom melalui berbagai sumber media belajar. Peserta didik menganalisis perkembangan model atom untuk mengetahui pemecahan masalah mengenai partikel penyusun atom.</p> <p>4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>) Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang disediakan dalam lembar kerja peserta didik serta menyimpulkan partikel penyusun atom berdasarkan perkembangan teori model atom dan eksperimen-eksperimen.</p> <p>5. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>) Mempresentasikan hasil diskusi mengenai perkembangan model atom dengan menggunakan tata bahasa yang benar</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Simpulan Pendidik mengaitkan apersepsi dengan materi yang telah disampaikan. Pendidik memancing peserta didik untuk dapat</p>	<b>5 menit</b>

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	<p>menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Evaluasi</p> <p>Peserta didik dan pendidik mereview hasil pembelajaran tentang subpartikel penyusun atom. Pendidik memberikan pertanyaan singkat kepada peserta didik tentang perkembangan model atom yang telah didiskusikan.</p> <p>3. Tindak Lanjut</p> <p>Pendidik menginformasikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pendidik memimpin doa dan memberikan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran pada pertemuan ini</p>	
--	--	--

## G. Penilaian

### 1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi Kegiatan Diskusi	- Lembar observasi - Penilaian diri - Penilaian antar peserta didik
2	Pengetahuan	Tes tertulis	- Soal pilihan ganda -soal uraian
3	Ketrampilan	Unjuk kerja Presentasi	Lembar pengamatan

2. Instrumen penilaian ( terlampir)
  - a. Penilaian sikap : Lembar observasi pada saat diskusi “Perkembangan Model Atom”
  - b. Penilaian Pengetahuan : soal pilihan ganda dan soal uraian “Perkembangan Model Atom”
  - c. Penilaian ketrampilan : Lembar pengamatan ketrampilan pada saat presentasi “Perkembangan Model Atom”
3. Pembelajaran remedial :

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah 2,92. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik.
4. Pengayaan :

Peserta didik yang mendapat nilai diatas 2,92 diberikan tugas mengkaji eksperimen penemuan elektron, proton dan neutron.

#### **H. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

1. Media : Power point
2. Alat : LCD, Leptop, Spidol, Kertas
3. Sumber Belajar :

Sri Rahayu Ningsih dan Elly Marwati.2013.*Kimia SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan MIPA*.Jakarta: Bumi Aksara

Khamidinal,dkk.2006. *Kimia SMA / MA Kelas X*.Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik (Pertemuan 1)

### **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis perkembangan model atom.

4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- i. Menjelaskan perkembangan teori atom, mulai teori atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
- ii. Mencari informasi terkait teori atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
- iii. Mempresentasikan perkembangan dari masing-masing teori atom berdasarkan fakta eksperimen

Demokritus (464 SM) berpendapat bahwa suatu materi bersifat diskontinu, artinya jika suatu materi dibelah secara terus menerus, akan diperoleh materi terkecil yang tidak dapat dibelah lagi. Bagian terkecil yang tidak dapat dibelah lagi tersebut dinamakan atom. Plato dan Aristoteles (384 SM) tidak meneruskan pemikiran ini, menurut mereka materi bersifat kontinu, yaitu akan terus menerus dapat dibelah menjadi bagian yang lebih kecil secara terus menerus. Selain dikarenakan atom yang tidak dapat diamati, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teori- teori tentang konsep atom juga mengalami perkembangan. Para ilmuwan mengemukakan teorinya berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan. Beberapa ilmuwan tersebut antara lain John Dalton, J.J Thomson, dan Rutherford.

- A. Dari video yang ditanyakan dan beberapa sumber belajar, lakukanlah diskusi bersama teman kelompok anda untuk menjawab pertanyaan berikut.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

1. Menurut Dalton partikel apa yang terkecil?

Jawab:.....

2. Menurut Dalton apakah partikel terkecil tersebut dapat dibagi kembali?

Jawab:.....

3. Teori atom Dalton diperbaiki oleh teori atom Thomson melalui eksperimen. Alat apa yang digunakan oleh Thomson untuk memperbaiki model atom Dalton?

Jawab:.....

4. Apa yang ditemukan oleh Thomson melalui percobaan tersebut?

Jawab:.....

5. Dari hasil percobaan Thomson, apakah dapat dikatakan bahwa atom merupakan partikel terkecil?

Jawab:.....

6. Dari partikel yang ditemukan oleh Thomson, jika atom itu netral menurut anda partikel bermuatan apa yang perlu ada dalam atom?

Jawab:.....

7. Pada eksperimen yang dilakukan oleh Rutherford menggunakan hamburan sinar alfa pada lempeng emas. Partikel alfa bermuatan apa?

Jawab:.....

8. Berdasarkan percobaan Rutherford terdapat tiga kejadian yang dialami partikel alfa saat melalui partikel emas, apa sajakah itu?

Jawab:.....

9. Apakah jumlah sinar alfa yang dipantulkan dan dibelokkan lebih sedikit dibandingkan sinar alfa yang diteruskan?

Jawab:.....

10. Dengan demikian, bagaimana ukuran subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa?

Jawab:.....

11. Bagaimana massa subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa?

Jawab:.....

12. Bermuatan apakah subpartikel yang membelokkan sinar alfa?

Jawab:.....

13. Dari percobaan hamburan sinar alfa, subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa dikenal dengan sebutan apa?

Jawab:.....

14. Dengan demikian, berdasarkan percobaan Thomson dan Rutherford didalam atom terdapat subpartikel apa saja?

Jawab:.....

15. Bagaimana model atom menurut Rutherford?

Jawab:.....

.....

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

B. Coba kalian simpulkan perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford dari kelima belas pertanyaan di atas.

### Kunci Jawaban LKS

1. Menurut Dalton partikel apa yang terkecil?

Jawab: Atom

2. Menurut Dalton apakah partikel terkecil tersebut dapat dibagi kembali?

Jawab: Tidak dapat dibagi kembali

3. Teori atom Dalton diperbaiki oleh teori atom Thomson melalui eksperimen. Alat apa yang digunakan oleh Thomson untuk memperbaiki model atom Dalton?

Jawab: Tabung sinar katoda

4. Apa yang ditemukan oleh Thomson melalui percobaan tersebut?

Jawab: Elektron

5. Dari hasil percobaan Thomson, apakah dapat dikatakan bahwa atom merupakan partikel terkecil?

Jawab: tidak dapat

6. Dari partikel yang ditemukan oleh Thomson, jika atom itu netral menurut anda partikel bermuatan apa yang perlu ada dalam atom?

Jawab: bermuatan positif

7. Pada eksperimen yang dilakukan oleh Rutherford menggunakan hamburan sinar alfa pada lempeng emas. Partikel alfa bermuatan apa?

Jawab: bermuatan positif

8. Berdasarkan percobaan Rutherford terdapat tiga kejadian yang dialami partikel alfa saat melalui partikel emas, apa sajakah itu?

Jawab: sinar diteruskan, dibelokkan, dipantulkan

9. Apakah jumlah sinar alfa yang dipantulkan dan dibelokkan lebih sedikit dibandingkan sinar alfa yang diteruskan?

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Jawab: ya

10. Dengan demikian, bagaimana ukuran subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa?

Jawab: Ukuran subpartikel kecil

11. Bagaimana massa subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa?

Jawab: massanya besar

12. Bermuatan apakah subpartikel yang membelokkan sinar alfa?

Jawab: bermuatan positif

13. Dari percobaan hamburan sinar alfa, subpartikel yang membelokkan dan memantulkan partikel alfa dikenal dengan sebutan apa?

Jawab: inti atom

14. Dengan demikian, berdasarkan percobaan Thomson dan Rutherford didalam atom terdapat subpartikel apa saja?

Jawab: elektron dan inti atom

15. Bagaimana model atom menurut Rutherford?

Jawab: Model atom rutherford yaitu elektron-elektron dilokasikan pada jarak yang relatif jauh dari muatan positif, dan hampir semua massa atom dipusatkan di daerah yang sangat kecil yang akhirnya dikenal dengan nama inti atom. Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom

- C. Coba kalian simpulkan perkembangan model atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford dari kelima belas pertanyaan di atas.

*“berdasarkan perkembangan model atom tersebut maka dapat dikatakan bahwa atom bukan merupakan bagian terkecil, melainkan masih terdapat subpartikel berupa elektron yang bermuatan negatif dan inti atom yang bermuatan positif ditengah-tengah atom. Inti atom merupakan pusat massa dari atom”*

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Lampiran 2. Lembar Kerja Peserta Didik (Pertemuan 2)

### **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis perkembangan model atom.

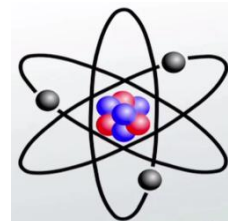
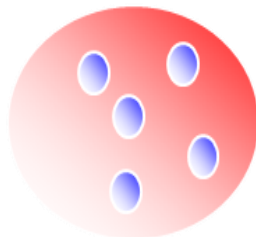
4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- i. Mengidentifikasi adanya penyusun atom melalui perkembangan teori model atom dan eksperimen
- ii. Menjelaskan partikel penyusun atom dari perkembangan model atom beserta penemuan-penemuannya .

Petunjuk pengerjaan:

1. Peserta didik membaca dan memahami eksperimen-eksperimen penemuan partikel penyusun atom berdasar bacaan dan gambar yang telah disediakan
2. Peserta didik mengisi lembar kerja berdasarkan gambar dan bacaan.



Model atom J.J Thomson

Model atom Ruherford

1. Meskipun Thomson telah menemukan elektron, Thomson tetap menyatakan bahwa atom bermuatan netral. Menurut percobaan Eugen Goldstein, subpartikel bermuatan apa yang dapat menetralkan atom?  
Jawab:.....
2. Percobaan dengan alat apa yang dilakukan oleh Eugen Goldstein?  
Jawab:.....
3. Dari percobaan Eugen Goldstein, sinar yang bermuatan positif dinamakan sinar apa?  
Jawab:.....
4. Ternyata sinar yang bermuatan positif tersebut merupakan sebuah partikel, partikel tersebut dikenal dengan sebutan apa?  
Jawab:.....
5. Fakta menunjukkan bahwa jumlah proton dalam inti hanya menyumbang setengah dari massa atom. Adakah partikel lain yang mempunyai massa hampir sama dengan massa proton?  
Jawab:.....
6. Menurut percobaan James Chadwick partikel apakah itu?  
Jawab:.....
7. Bagaimanakah sifat partikel tersebut?  
Jawab:.....
8. Dari percobaan Thomson, Eugen Goldstein, dan James Chadwick, sebutkan tiga macam partikel dasar penyusun atom?  
Jawab:.....
9. Berdasarkan percobaan Rutherford yang menyatakan bahwa inti atom sebagai pusat massa atom, maka partikel ..... dan ..... berada di dalam inti atom.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

### **Kunci Jawaban LKS**

1. Meskipun Thomson telah menemukan elektron, Thomson tetap menyatakan bahwa atom bermuatan netral. Menurut percobaan Eugen Goldstein, subpartikel bermuatan apa yang dapat menetralkan atom?  
Jawab: subpartikel bermuatan positif
2. Percobaan dengan alat apa yang dilakukan oleh Eugen Goldstein?  
Jawab: dengan tabung sinar katoda yang dimodifikasi
3. Dari percobaan Eugen Goldstein, sinar yang bermuatan positif dinamakan sinar apa?  
Jawab: sinar terusan
4. Ternyata sinar yang bermuatan positif tersebut merupakan sebuah partikel, partikel tersebut dikenal dengan sebutan apa?  
Jawab: proton
5. Fakta menunjukkan bahwa jumlah proton dalam inti hanya menyumbang setengah dari massa atom. Adakah partikel lain yang mempunyai massa hampir sama dengan massa proton?  
Jawab: ada
6. Menurut percobaan James Chadwick partikel apakah itu?  
Jawab: Neutron
7. Bagaimanakah sifat partikel tersebut?  
Jawab: bermuatan netral
8. Dari percobaan Thomson, Eugen Goldstein, dan James Chadwick, sebutkan tiga macam partikel dasar penyusun atom?  
Jawab: proton, elektron, neutron
9. Berdasarkan percobaan Rutherford yang menyatakan bahwa inti atom sebagai pusat massa atom, maka partikel proton dan neutron berada di dalam inti atom.

### Lampiran 3. Instrumen Penilaian

#### a. Penilaian Kompetensi Sikap

1. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Observasi  
Penilaian Sikap Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran	:	<b>KIMIA</b>
Kelas/Semester	:	<b>X/ 1</b>
Kompetensi Dasar	:	<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dalam sifat koligatif larutan, reaksi redoks, keragaman sifat unsur, senyawa makromolekul sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli</p>

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
	2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu , dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan model atom. 2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait perkembangan model atom. 2.3.1 Proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan model atom.

**Instrumen:**

No.	NIPD	NAMA	Sikap yang Dinilai	Ket
-----	------	------	--------------------	-----

			Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap yang dinilai	Kriteria	Skor	Definisi
Rasa ingin tahu	Antusias dalam bertanya	SB	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa yang lugas
		B	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa tidak lugas
		C	Menyampaikan pertanyaan dengan suara pelan dan bahasa tidak lugas

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

		K	Menyampaikan pertanyaan dengan suara hampir tak terdengar dan bahasa tidak lugas
	Frekuensi bertanya	SB	Bertanya lebih dari 3 kali
		B	Bertanya antara 3 – 2
		C	Bertanya hanya 1 kali
		K	Tidak pernah bertanya
Kerjasama	Menerima keputusan kelompok	SB	Melaksanakan seluruh hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		B	Melaksanakan sebagian besar hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		C	Melaksanakan sebagian kecil hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		K	Tidak menerima hasil keputusan kelompok
	Menghargai pendapat teman	SB	Menghargai pendapat teman, baik pendapat yang benar maupun yang salah
		B	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar, tetapi tidak

			menunjukkan penolakan secara langsung pendapat yang salah
		C	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar
		K	Tidak menghargai pendapat teman
Santun	Penggunaan bahasa dalam komunikasi	SB	Menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		B	Menggunakan bahasa yang santun hanya kepada sebagian teman dalam kelompok
		C	Menggunakan bahasa yang kurang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		K	Tidak menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
Proaktif	Tanggap terhadap permasalahan dalam kelompok	SB	Selalu tanggap dengan permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		B	Sering mencoba menanggapi permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		C	Kurang mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
		K	Tidak dapat mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	Inisiatif dalam pemecahan masalah	SB	Mengungkapkan pemecahan untuk setiap masalah dalam diskusi
		B	Mengungkapkan pemecahan sebagian besar masalah dalam diskusi
		C	Mengungkapkan pemecahan untuk sebagian kecil masalah dalam diskusi
		K	Tidak mengungkapkan pemecahan untuk masalah dalam diskusi

Ket: Nilai Peserta Didik Didasarkan pada Nilai Modus

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

## 2. Penilaian Diri

Petunjuk Penilaian Diri

Setelah mempelajari materi Perkembangan Struktur atom, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda centhang (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan.

Rubrik penilaian diri

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya sudah memahami konsep perkembangan model Atom dari Dalton, Thomson, dan Rutherford		
2.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas yang terkait dengan perkembangan model atom dengan tepat waktu		
3.	Saya mampu menyimpulkan model atom dari setiap perkembangannya		
4.	Saya mampu menyebutkan partikel penyusun atom.		
5	Saya dapat menjelaskan kelemahan dari tiap teori model atom dari Dalton, Thomson dan Rutherford		

3. Penilaian Antar peserta Didik

Topik/Subtopik : Struktur Atom

Nama Teman yang dinilai : .....

Tanggal Penilaian : .....

Nama Penilai : .....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat selamat mengikuti diskusi pembelajaran Kimia
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannu.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan/muncul	
		Ya	Tidak

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

1.	Mau bekerjasama dengan semua teman		
2.	Berani mengemukakan Pendapat		
3.	Sering memberi solusi saat sesama teman berbeda pendapat		
4.	Bersedia menerima pendapat sesama teman		
5.	Teliti dalam bekerja kelompok		
6.	Aktif pada saat berdiskusi		
7.	Bertanggungjawab dan santun pada saat berdiskusi		
8.	Sering memaksakan kehendak pada sesama teman		

Pengolahan Penilaian antar peserta didik

1. Perilaku/sikap pada instrumen di atas Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1.
2. Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

No	Nama	Skor Perilaku								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1											
2											

3											

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah perilaku}} \times 100$$

PREDIKAT	INTERVAL NILAI
Sangat Baik ( SB)	3.33 < X ≤ 4.00
Baik (B)	2.33 < X ≤ 3.33
Cukup (C)	1.33 < X ≤ 2.33
Kurang (K)	0.00 < X ≤ 1.33

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

### Format Pengolahan Capaian Kompetensi Sikap

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XII/2

No	Nama Peserta Didik	Hasil Observasi Sikap			Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi	Sikap Berdasarkan			LCK( rapor) Sikap Spriritual dan Sikap Sosial
		Tanggung jawab	Rasa ingin tahu	jujur		Penilaian Diri	Penilaian antar Peserta Didik	Jurnal	
1	Alif	B	A	B	B...	B	A	A	A
2	Annisa								
3	.....								

#### b. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

##### 1. Tes Tulis

##### a) Soal Pilihan Ganda

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: X / 1
Kompetensi Dasar	: 3.2 Menganalisis perkembangan model atom
Topik/Subtopik	: Perkembangan Model Atom dan Struktur Atom
Indikator Pencapaian	: • Menyebutkan partikel penyusun atom dari

Kompetensi	<p>perkembangan model atom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi model atom dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.</li> <li>• Menganalisis perkembangan model atom, mulai dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.</li> <li>• Menyebutkan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing teori atom berdasarkan fakta eksperimen.</li> </ul>
------------	---

### Kisi – Kisi Soal Ulangan Harian

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
3.2 Menganalisis perkembangan model atom.	Perkembangan model atom dan struktur atom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diberikan beberapa pernyataan mengenai atom sesuai dengan teori atom Dalton, peserta didik mampu menentukan pernyataan yang tepat.</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diberikan beberapa ahli penemu model atom, peserta didik mampu menentukan penemu dari subpartikel penyusun atom.</li> <li>• Diberikan salah satu teori model atom, peserta didik dapat memilih tokoh/ ahli yang mengemukakan</li> </ul>	2

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

		<p>teori tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disediakan pernyataan mengenai sifat subpartikel dalam atom, peserta didik mampu menentukan pernyataan yang sesuai.</li> <li>• Diketahui subpartikel penyusun atom, peserta didik mampu menentukan muatan listrik dari subpartikel tersebut.</li> <li>• Diberikan penjelasan mengenai gejala sinar pada percobaan hamburan sinar alfa, peserta didik diminta menentukan pernyataan yang tepat dari gejala hamburan sinar alfa yang disampaikan.</li> </ul>	3
			4
			5
			6

### Soal Ulangan Harian KD 3.2

1. Di antara pernyataan berikut yang kurang tepat adalah...
  - A. Atom adalah unit pembangun materi
  - B. Unsur terdiri dari sejenis atom
  - C. Senyawa terdiri dari dua jenis atom
  - D. Atom tidak dapat dibagi lagi**

- E. Atom terdiri dari partikel subatom
2. Neutron ditemukan oleh...
- A. J.J. Thomson
  - B. J. Chadwick**
  - C. E. Rutherford
  - D. Henri Becquerel
  - E. R.A Milikan
3. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang di dalamnya tersebar elektron-elektron bagaikan kismis dalam roti kismis. Model atom ini dikemukakan oleh...
- A. R. Milikan
  - B. J.J. Thomson**
  - C. E. Goldstein
  - D. Rutherford
  - E. James Chadwick
4. Pernyataan yang sesuai untuk elektron adalah...
- A. Jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
  - B. Jumlah selalu sama dengan neutron
  - C. Dalam atom netral, jumlah elektron sama dengan neutron
  - D. Merupakan partikel atom bermuatan positif
  - E. Dalam ion negatif, jumlah elektron lebih banyak dari proton.**
5. Partikel dasar penyusun atom terdiri atas proton, neutron, dan elektron. Muatan listrik partikel dasar tersebut berturut-turut adalah...
- A. -1, +1, 0
  - B. +1, -1, 0
  - C. +1, 0, -1**
  - D. -1, 0, +1
  - E. 0, -1, +1
6. Jika partikel alfa ditembakkan pada lempeng logam tipis, ada sebagian partikel alfa yang dibelokkan. Partikel yang dibelokkan itu adalah...
- A. Partikel alfa yang menabrak inti atom
  - B. Partikel alfa yang melewati ruang hampa sehingga tertarik oleh inti atom
  - C. Partikel alfa yang menabrak elektron

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

**D. Partikel alfa yang mendekati inti atom**

E. Partikel alfa yang berenergi rendah

**b) Soal Uraian**

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: <b>X / 1</b>
Kompetensi Dasar	: 3.2 Menganalisis perkembangan model atom
Topik/Subtopik	: Perkembangan Model Atom dan Struktur Atom
Indikator Pencapaian Kompetensi	: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan partikel penyusun atom dari perkembangan model atom.</li> <li>• Mengidentifikasi model atom dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.</li> <li>• Menganalisis perkembangan model atom, mulai dari model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.</li> <li>• Menyebutkan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing teori atom berdasarkan fakta eksperimen.</li> </ul>

**Instrumen**

Indikator soal : Dari perkembangan model atom, peserta didik dapat menyebutkan teori model atomnya beserta kelemahan dari masing-masing teori model atom.

Soal : Berdasarkan perkembangan model atom, isilah daftar berikut dengan jawaban singkat dan jelas

Teori Atom	Isi	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		

Ket: Nilai Pengetahuan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>
2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015



No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

1.		.....							
...									

Ket: Nilai Keterampilan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>
2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem  
Mata pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : X MIA / Satu  
Materi Pelajaran : Struktur Atom dan Tabel Periodik Unsur  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

### I. Kompetensi Inti (KI)

- 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.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

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

## **J. Kompetensi Dasar**

### 5. KD pada KI-1

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

### 6. KD pada KI-2

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

7. KD pada KI-3
  - 3.2 Menganalisis perkembangan model atom.
8. KD pada KI-4
  - 4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

#### **K. Indikator Pencapaian Kompetensi**

5. Indikator KD pada KI-1
  - 1.1.1 Menyadari adanya partikel terkecil dalam materi sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan perkembangan model atom sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
6. Indikator KD pada KI-2
  - 2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu , kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.
  - 2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.
  - 2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.
7. Indikator KD pada KI-3

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

- 7.2.1 Menganalisis perkembangan penulisan lambang atom menurut J.J Berzelius.
- 7.2.2 Menganalisis notasi atom
- 7.2.3 mengidentifikasi nomor atom dan nomor massa atom
- 7.2.4 Menganalisis hubungan nomor atom dan nomor massa dari suatu unsur.
- 7.2.5 Menentukan jumlah proton, neutron, dan elektron jika diketahui nomor massa dan nomor atom dari suatu unsur
- 7.2.6 Menjelaskan pengertian isotop, isobar, dan isoton.
- 7.2.7 Menentukan massa atom rata-rata dari kelimpahan isotop di alam.

8. Indikator KD pada KI-4

8.2.1 Mencari informasi terkait perkembangan penulisan lambang atom.

8.2.2 Terampil mengklasifikasikan atom dari unsur berdasarkan isotop, isobar, dan isoton.



8.2.3 Terampil mempresentasikan hasil diskusi mengenai penulisan lambang atom, penentuan nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.

**L. Materi Pembelajaran**

**1. MATERI REGULER**

Perkembangan Penulisan Lambang Atom

Setiap unsur memiliki lambang masing-masing berdasarkan nama ilmiah yang diambil dari nama latinnya. Penulisan lambang unsur mengalami berbagai perubahan dari masa ke masa. Perubahan penulisan lambang unsur ini dapat diamati dibawah ini.

Nama unsur	Zaman Alkimia	Menurut Dalton	Menurut Berzelius
Emas			Au
Perak			Ag
Tembaga			Cu
Besi			Fe
Merkuri			Hg
Belerang			S
Karbon			C

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Penulisan lambang kimia yang dipakai sampai saat ini adalah berdasarkan usulan Jons Jacob Berzelius. Menurut Berzelius, penulisan setiap unsur yang dilambangkan dengan satu huruf, yaitu huruf awal dari nama latin unsur tersebut yang dituliskan dengan huruf besar. Jika ada unsur yang mempunyai huruf awal yang sama, penulisan lambang unsur dibedakan dengan menambahkan satu huruf lain dari nama unsur tersebut yang dituliskan dengan huruf kecil.

### Nomor Atom dan Nomor Massa

Masing-masing atom mempunyai karakteristik tersendiri, yaitu mempunyai jumlah proton, jumlah elektron, dan jumlah neutron yang berbeda. Untuk membedakan karakteristik antaratom, dapat diidentifikasi melalui jumlah proton, jumlah elektron, atau jumlah neutron tersebut. Jumlah proton atau jumlah elektron pada atom netral ditunjukkan oleh nomor atom, sedangkan jumlah proton ditambah dengan jumlah neutron ditunjukkan oleh nomor massa.

#### a. Nomor Atom

Nomor atom suatu unsur menunjukkan jumlah proton yang terdapat dalam inti atom. Dalam atom netral jumlah proton sama dengan jumlah elektron, sehingga nomor atom juga menunjukkan banyaknya jumlah elektron yang terdapat pada atom. Hal ini berlaku untuk atom netral. nomor atom diberi lambang Z.

$Z = \text{nomor atom (jumlah proton= jumlah elektron)}$

#### b. Nomor Massa

Nomor massa menunjukkan jumlah nukleon dalam atom suatu unsur. *Nukleon* adalah partikel penyusun inti yang terdiri atas proton dan neutron. Nomor massa diberi notasi A dan dapat didefinisikan sebagai jumlah proton dan jumlah jumlah neutron.

Nomor Massa = A = jumlah proton + jumlah neutron

Notasi atom lengkap dapat ditulis sebagai berikut:



Dimana :

X : lambang unsur

A : nomor massa (jumlah proton + jumlah neutron)

Z : nomor atom (jumlah proton)

Hubungan nomor atom dengan nomor massa.

Nomor massa (A) = p+ n dan nomor atom (Z) = p, maka:

$$A = Z + n$$

$$n = A - Z$$

### Isotop, Isobar, dan Isoton

#### a. Isotop

Isotop adalah atom-atom yang memiliki nomor atom sama, tetapi nomor massanya berbeda. Nomor atom ditentukan oleh jumlah proton. Jumlah proton dalam isotop- isotop adalah sama, yang berbeda hanyalah jumlah neutronnya.

Contoh:

$^{12}_6\text{C}$  memiliki 6 proton dan 6 neutron

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

$^{13}_6\text{C}$  memiliki 6 proton dan 7 neutron

$^{14}_6\text{C}$  memiliki 6 proton dan 8 neutron

Isotop-isotop tersebut, ketiganya merupakan atom karbon yang sifat kimianya identik. Perbedaan isotop-isotop ini terletak pada sifat fisiknya, seperti massa.

b. Isobar

Isobar adalah atom-atom yang memiliki nomor massa (A) sama, tetapi nomor atomnya (Z) berbeda.

Contoh :



C dan N memiliki nomor massa yang sama yaitu 14

Sifat kimia setiap isobar sangat berbeda karena unsurnya memang berbeda. Satu-satunya kesamaan isobar adalah massanya.

c. Isoton

Isoton adalah atom-atom yang memiliki jumlah neutron sama, tetapi jumlah proton berbeda.

Contoh:



C dan N memiliki jumlah neutron yang sama yaitu 7 namun memiliki nomor massa dan nomor atom yang berbeda. Isoton-isoton memiliki massa dan sifat yang berbeda.

Kelimpahan Isotop

Tiap isotop yang ada di alam memiliki persentase yang berbeda. Persentase tiap- tiap isotop yang ditemukan disebut kelimpahan isotop. Misalnya, kelimpahan  $^3\text{He}$  sangat kecil, hanya 0,00014%, sedangkan kelimpahan  $^4\text{He}$  adalah 99,99986%.

Kelimpahan isotop berkaitan dengan massa atomnya. Apabila suatu atom memiliki dua isotop maka massa atom rata-ratanya dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan perkalian massa atom isotop dengan kelimpahannya.

Massa 1 atom Y rata-rata =  $(\% Y_1 \times \text{masaa } Y_1) + (\% Y_2 \times \text{massa } Y_2)$

Y = massa atom rata-rata

$Y_1$  = isotop atom Y ke-1

$Y_2$  = isotop atom Y ke-2

## 2. MATERI REMIDIAL

Tiap isotop yang ada di alam memiliki persentase yang berbeda. Persentase tiap- tiap isotop yang ditemukan disebut kelimpahan isotop. Misalnya, kelimpahan  $^3\text{He}$  sangat kecil, hanya 0,00014%, sedangkan kelimpahan  $^4\text{He}$  adalah 99,99986%.

Kelimpahan isotop berkaitan dengan massa atomnya. Apabila suatu atom memiliki dua isotop maka massa atom rata-ratanya dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan perkalian massa atom isotop dengan kelimpahannya.

Massa 1 atom Y rata-rata =  $(\% Y_1 \times \text{masaa } Y_1) + (\% Y_2 \times \text{massa } Y_2)$

Y = massa atom rata-rata

$Y_1$  = isotop atom Y ke-1

$Y_2$  = isotop atom Y ke-2

## 3. MATERI PENGAYAAN

### Susunan Ion

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Suatu atom dapat kehilangan elektron atau mendapat elektron tambahan. Atom yang kehilangan elektron akan menjadi ion positif, sedangkan atom yang ketambahan elektron menjadi ion negatif.

Dalam atom netral :

Jumlah proton = jumlah elektron= nomor atom (Z)

Dalam ion bermuatan positif:

Jumlah proton = nomor atom (Z)

Jumlah elektron = nomor atom – muatan ion  $\rightarrow e = Z - x$

Dimana x = muatan ion

Dalam ion bermuatan negatif:

Jumlah proton = nomor atom (Z)

Jumlah elektron = nomor atom + muatan ion  $\rightarrow e = Z + x$

Dimana x = muatan ion

Contoh : jumlah proton dan elektron dalam  ${}_{15}^{31}\text{P}$ ,  ${}_{15}^{31}\text{P}^{2+}$ ,  ${}_{15}^{31}\text{P}^{3-}$  adalah

Spesi	Jumlah proton (p)	Jumlah Elektron (e)
Atom ${}_{15}^{31}\text{P}$	15	15
Atom ${}_{15}^{31}\text{P}^{2+}$	15	$15 - 2 = 13$
Atom ${}_{15}^{31}\text{P}^{3-}$	15	$15 + 3 = 18$

#### M. Metode Pembelajaran

- d. Pendekatan : *Scientific Approach*
- e. Metode : *Cooperative Learning*
- f. Model : Ceramah dan Diskusi Kelompok

## N. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama : (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>5. Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam, mengecek kesiapan belajar peserta didik dan kehadiran peserta didik.</p> <p>6. Apersepsi Pendidik memusatkan perhatian pada materi yang akan diajarkan dengan bertanya kepada peserta didik tentang partikel dasar dari atom. “Apakah setiap materi tersusun dari atom yang sama?”. Pendidik memberikan contoh materi untuk dibandingkan seperti antara pensil dengan besi. Peserta didik dapat memahami setiap atom mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Peserta didik bertanya “Mengapa karakteristik setiap atom berbeda?”. (karena jumlah elektron, proton, dan neutronnya berbeda). “ Berarti di dunia ini ada banyak jenis atom bukan? Lalu bagaimana penulisannya?” “Apakah harus menggunakan model atom yang telah ditemukan sebelumnya? Untuk mempermudah maka dibuatlah lambang-lambang yang dikenal dengan lambang atom.” Timbul masalah : Bagaimana lambang atom?</p> <p>7. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi dan</p>	10 menit

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	<p>manfaat pembelajaran materi penulisan lambang atom, massa atom dan nomor atom.</p> <p>8. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran, berupa pembagian kelompok diskusi yaitu dua peserta didik untuk tiap kelompok, pengamatan tabel perkembangan lambang atom dan mengerjakan lembar kerja peserta didik secara berkelompok.</p>	
	<p><b>6. Mengamati (<i>observing</i>)</b></p> <p>Peserta didik mengamati tabel perkembangan lambang atom dari zaman Alkimia, Dalton, dan J.J. Berzelius</p> <p><b>7. Menanya (<i>questioning</i>)</b></p> <p>a. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi penulisan lambang atom menurut J.J. Berzelius berdasarkan tabel perkembangan lambang atom yang diamati.</p> <p>b. Pendidik menanyakan tentang nama atom atau unsur yang sudah dikenal peserta didik. Pendidik meminta peserta didik untuk menuliskan lambang atom dari unsur tersebut. Misal unsur Kalium dan kalsium. Peserta didik bertanya jika kalium ditulis dengan K, bagaimana dengan karbon? Pendidik memberikan informasi mengenai penggunaan nama Latin. Peserta didik bertanya, Bagaimana dengan Kalsium?</p>	

<b>Inti</b>	<p><b>8. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)</b></p> <p>Pada tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam lembar kerja.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik menentukan lambang atom dari unsur yang telah dikenal melalui berbagai sumber media belajar.</li> <li>b. Peserta didik mengerjakan lembar kerja mengenai penulisan lambang atom dari beberapa unsur.</li> <li>c. Peserta didik menuliskan nomor atom, nomor massa, dari contoh unsur yang telah dilengkapi nomor massa dan nomor atom.</li> <li>d. Peserta didik dapat menentukan jumlah proton, elektron, dan neutron dari unsur yang telah diketahui nomor massa dan nomor atomnya.</li> <li>e. Peserta didik mencari informasi mengenai isotop, isobar dan isoton.</li> <li>f. Mencari cara menentukan kelimpahan isotop suatu unsur yang ada di alam</li> </ol>	<b>70 menit</b>
	<p><b>9. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik mampu menunjukkan hubungan antara nomor atom dengan nomor massa.</li> <li>b. Peserta didik dapat mengelompokkan beberapa unsur berdasarkan kesamaan nomor atom, nomor massa, jumlah proton dan jumlah neutron.</li> <li>c. Peserta didik dapat mengklasifikasikan unsur-unsur yang</li> </ol>	

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

	isotop, isobar, dan isoton.	
	<p><b>10.Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban tiap soal di depan kelas secara runtut. Kemudian peserta didik diminta untuk menjelaskan jawaban yang telah ditulis.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>4. Simpulan</p> <p>Pendidik mengaitkan apersepsi dengan materi yang telah disampaikan. Pendidik memancing peserta didik untuk dapat menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>5. Evaluasi</p> <p>Peserta didik dan pendidik mereview hasil pembelajaran tentang penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton. Kemudian, memberikan pekerjaan rumah berupa latihan-latihan soal sesuai materi yang telah disampaikan hari itu.</p> <p>6. Tindak Lanjut</p> <p>Pendidik menginformasikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pendidik memimpin doa dan memberikan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran pada pertemuan ini</p>	<b>10 menit</b>

## O. Penilaian

### 1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi Kegiatan Diskusi	- Lembar observasi - Penilaian diri - Penilaian antar peserta didik
2	Pengetahuan	Penugasan	- Soal Penugasan - Soal Pilihan Ganda - Soal uraian
3	Ketrampilan	Unjuk kerja Presentasi	Lembar pengamatan

### 2. Instrumen penilaian ( terlampir)

- a. Penilaian sikap : Lembar observasi pada saat diskusi “Penulisan lambang atom dan pengelompokannya”.
- b. Penilaian Pengetahuan : soal penugasan “Penulisan lambang atom dan pengelompokannya”.
- c. Penilaian ketrampilan : Lembar pengamatan ketrampilan pada saat presentasi “Penulisan lambang atom dan pengelompokannya”.

### 3. Pembelajaran remedial :

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah 2,92. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik.

### 4. Pengayaan :

Peserta didik yang mendapat nilai diatas 2,92 diberikan tugas mengkaji nomor massa dan nomor atom pada atom yang tidak netral atau pada ion.

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

**P. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

4. Media : Power point
5. Alat : LCD, Leptop, Spidol, Kertas
6. Sumber Belajar :

Sri Rahayu Ningsih dan Elly Marwati.2013.*Kimia SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan MIPA*.Jakarta: Bumi Aksara  
Khamidinal,dkk.2006. *Kimia SMA / MA Kelas X*.Yogyakarta: PT Pustaka  
Insan Madani  
Endang Susilowati dan Tarti Harjani. 2013. *Kimia 1 untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*.Solo: PT  
Wangsa Jatra Lestari

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

## Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis perkembangan model atom.

4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- iv. Mengetahui perkembangan penulisan lambang atom.
- v. Menggunakan lambang atom yang tepat
- vi. Mengerti mengenai notasi atom
- vii. Mengerti mengenai nomor atom dan nomor massa atom
- viii. Mampu menunjukkan hubungan nomor atom dan nomor massa dari suatu unsur.
- ix. Mampu menghitung jumlah proton, neutron, dan elektron jika diketahui nomor massa dan nomor atom dari suatu unsur
- x. Menjelaskan pengertian isotop, isobar, dan isoton.
- xi. Menentukan kelimpahan isotop di alam

#### Pendahuluan

Setiap unsur memiliki lambang masing-masing berdasarkan nama ilmiah yang diambil dari nama latinnya. Penulisan lambang unsur mengalami berbagai perubahan dari masa ke masa, diantaranya lambang unsur pada zaman alkimia, masa John Dalton, dan masa Jacob Berzelius. Masing-masing atom mempunyai karakteristik tersendiri, yaitu mempunyai jumlah proton, jumlah elektron, dan jumlah neutron yang berbeda. Untuk membedakan karakteristik antaratom, dapat diidentifikasi melalui jumlah proton, jumlah elektron, atau jumlah neutron tersebut. Jumlah proton atau jumlah elektron pada atom netral ditunjukkan oleh nomor atom,

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

sedangkan jumlah proton ditambah dengan jumlah neutron ditunjukkan oleh nomor massa.

Dalam perkembangannya, ditemukan suatu unsur dapat terdiri atas atom-atom yang berbeda nomor massanya, tetapi nomor atomnya sama. Dari kesamaan-kesamaan tersebut lah, maka dikenal adanya isotop, isobar, dan isoton. Tiap isotop yang ditemukan di alam memiliki persentase yang berbeda-beda. Persentase tiap-tiap isotop yang ditemukan disebut kelimpahan isotop.

Apabila suatu atom memiliki dua isotop maka massa atom rata-ratanya dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan perkalian massa atom isotop dengan kelimpahannya.

$$\text{Massa 1 atom Y rata-rata} = (\% Y_1 \times \text{masaa } Y_1) + (\% Y_2 \times \text{massa } Y_2)$$

Y = massa atom rata-rata

$Y_1$  = isotop atom Y ke-1

$Y_2$  = isotop atom Y ke-2

### Petunjuk

1. Amatilah tabel perkembangan penulisan lambang atom dengan seksama.
2. Isilah pertanyaan di bawah ini secara berkelompok secara cermat.

### Pertanyaan dan Jawaban

1. Sebutkan 5 nama atom dari yang sudah kalian kenal di kehidupan?
2. Berdasarkan penulisan lambang unsur oleh Berzelius. Tuliskan lambang atom dari kelima atom unsur tersebut.
3. Coba tuliskan lambang atom dari atom unsur berikut:

- a. Oksigen :
- b. Hidrogen :
- c. Nitrogen :
- d. Natrium :
- e. Belerang:
- f.

4. Jika notasi atom lengkap dapat ditulis sebagai berikut:



Dimana :

X : lambang unsur

A : nomor massa

Z : nomor atom

Coba tentukan nomor massa dan nomor atom dari unsur berikut:



Nomor atom :

Nomor massa :



Nomor atom :

Nomor massa :



Nomor atom :

Nomor massa :



Nomor atom :

Nomor massa :

5. Bagaimana hubungan nomor atom dengan nomor massa? Jika nomor massa (A) = p + n dan nomor atom (Z) = p.

6. Dari nomor atom dan nomor massa unsur pada no 4, tentukan jumlah elektron (e), proton (p), dan neutronnya (n).

a. $^{12}_6\text{C}$ (p=....., n=....., e=.....)	c. $^{14}_6\text{C}$ (p=....., n=....., e=.....)
b. $^{13}_6\text{C}$ (p=....., n=....., e=.....)	d. $^{14}_7\text{N}$ (p=....., n=....., e=.....)

7. Coba kelompokkan unsur tersebut berdasarkan kesamaan nomor massa, nomor atom, jumlah proton, dan jumlah neutron.

- a. Nomor massa sama :
- b. Nomor atom sama :
- c. Jumlah proton sama :
- d. Jumlah neutron sama :

8. Apa pengertian dari :

- a. Isotop
- b. Isobar
- c. Isoton

9. Dari pengertian pada no 8, kelompokkan atom yang ada pada no 6 yang merupakan:

- a. Isotop
- b. Isobar
- c. Isoton

10. Unsur tembaga (Cu) terdiri dari dua isotop, yaitu  $^{63}\text{Cu}$  dengan massa 62,930 sma dan kelimpahan 69,2 % serta  $^{65}\text{Cu}$  dengan massa 64,928 sma dan kelimpahan 30,8 %.

Tentukan massa atom tembaga rata-rata.

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

1. Instrumen Penilaian Sikap

- d. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Observasi  
Penilaian Sikap Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
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 pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom dan Tabel Periodik  (Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, Isoton)
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.  2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.  2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.

**Instrumen:**

No.	NIPD	NAMA	Sikap yang Dinilai				Ket
			Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap yang dinilai	Kriteria	Skor	Definisi
Rasa ingin tahu	Antusias dalam bertanya	SB	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa yang lugas
		B	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa tidak lugas
		C	Menyampaikan pertanyaan dengan suara pelan dan bahasa tidak lugas
		K	Menyampaikan pertanyaan dengan suara hampir tak terdengar dan bahasa tidak lugas
	Frekuensi bertanya	SB	Bertanya lebih dari 3 kali
		B	Bertanya antara 3 – 2
		C	Bertanya hanya 1 kali
		K	Tidak pernah bertanya
Kerjasama	Menerima keputusan kelompok	SB	Melaksanakan seluruh hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		B	Melaksanakan sebagian besar hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		C	Melaksanakan sebagian kecil hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati

		K	Tidak menerima hasil keputusan kelompok
	Menghargai pendapat teman	SB	Menghargai pendapat teman, baik pendapat yang benar maupun yang salah
		B	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar, tetapi tidak menunjukkan penolakan secara langsung pendapat yang salah
		C	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar
		K	Tidak menghargai pendapat teman
Santun	Penggunaan bahasa dalam komunikasi	SB	Menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		B	Menggunakan bahasa yang santun hanya kepada sebagian teman dalam kelompok
		C	Menggunakan bahasa yang kurang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		K	Tidak menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
Proaktif	Tanggap terhadap permasalahann dalam kelompok	SB	Selalu tanggap dengan permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		B	Sering mencoba menanggapi permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		C	Kurang mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
		K	Tidak dapat mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
	Inisiatif dalam pemecahan masalah	SB	Mengungkapkan pemecahan untuk setiap masalah dalam diskusi
		B	Mengungkapkan pemecahan sebagian besar masalah dalam diskusi
		C	Mengungkapkan pemecahan untuk sebagian kecil masalah dalam diskusi
		K	Tidak mengungkapkan pemecahan untuk masalah dalam diskusi

Ket: Nilai Peserta Didik Didasarkan pada Nilai Modus

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

e. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Diri

Setelah mempelajari materi, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda centhang (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan.

Rubrik penilaian diri

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya sudah memahami konsep penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton dan kelimpahan isotop.		
2.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas yang terkait dengan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton dan kelimpahan isotop dengan tepat waktu		
3.	Saya mampu menyimpulkan cara penulisan lambang atom, pengertian nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, isoton dan kelimpahan isotop		
4.	Saya mampu mengelompokkan atom-atom berdasarkan kesamaan nomor atom, nomor massa, jumlah neutron, proton, dan elektron		
5.	Saya dapat menentukan massa rata-rata isotop di alam		

f. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Antar peserta Didik

Topik/Subtopik : Struktur Atom

Nama Teman yang dinilai : .....

Tanggal Penilaian : .....

Nama Penilai : .....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat saat mengikuti diskusi pembelajaran Kimia
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan/muncul	
		Ya	Tidak
1.	Mau bekerjasama dengan semua teman		
2.	Berani mengemukakan Pendapat		
3.	Sering memberi solusi saat sesama teman berbeda pendapat		
4.	Bersedia menerima pendapat sesama teman		
5.	Teliti dalam bekerja kelompok		
6.	Aktif pada saat berdiskusi		
7.	Bertanggungjawab dan santun pada saat berdiskusi		
8.	Sering memaksakan kehendak pada sesama teman		

**Pengolahan Penilaian antar peserta didik**

3. Perilaku/sikap pada instrumen di atas Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1.
4. Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

No	Nama	Skor Perilaku								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1											
2											
3											

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah perilaku}} \times 100$$

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

**2. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

**a. Penugasan**

1. Lengkapilah tabel berikut.

Unsur	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
<sup>12</sup> <sub>6</sub> C					
<sup>14</sup> <sub>6</sub> C					
<sup>22</sup> <sub>10</sub> Ne					
<sup>24</sup> <sub>12</sub> Mg					
<sup>31</sup> <sub>15</sub> P					

2. Jika Na membentuk ion Na<sup>+</sup> dan Mg membentuk ion Mg<sup>2+</sup>, apakah ada perubahan jumlah proton, elektron, dan neutron?
3. Jelaskan pengertian isotop, isobar, dan isoton!
4. Apakah ada unsur-unsur dalam tabel tersebut yang merupakan pasangan isotop, isobar, dan isoton?

5. Galium terdiri atas dua isotop, yaitu  $^{69}\text{Ga}$  dan  $^{71}\text{Ga}$ . Jika massa atom rata-rata galium 69,8. tentukan kelimpahan kedua isotop di alam.

**Kunci Jawaban: Penugasan**

1. Lengkapilah tabel berikut.

Unsur	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
$^{12}_6\text{C}$	6	12	6	6	6
$^{14}_6\text{C}$	6	14	6	6	8
$^{22}_{10}\text{Ne}$	10	22	10	10	12
$^{24}_{12}\text{Mg}$	12	24	12	12	12
$^{31}_{15}\text{P}$	15	31	15	15	16

2. Jika Na membentuk ion  $\text{Na}^+$  dan Mg membentuk ion  $\text{Mg}^{2+}$ , apakah ada perubahan jumlah proton, elektron, dan netron?

Jawab: terdapat perubahan elektron, tetapi jumlah proton dan elektron tetap

3. Jelaskan pengertian isotop, isobar, dan isoton!

Jawab:

- Isotop adalah atom yang mempunyai nomor atom sama, tetapi nomor massa berbeda
- Isobar adalah atom dari unsur yang berbeda juga memiliki nomor atom berbeda tetapi nomor massanya sama
- Isoton adalah atom dari unsur yang berbeda memiliki nomor atom berbeda tetapi jumlah neutronnya sama.

4. Apakah ada unsur-unsur dalam tabel tersebut yang merupakan pasangan isotop, isobar, dan isoton?

- Isotop:  
 $^{12}_6\text{C}$  dan  $^{14}_6\text{C}$
- Isobar: tidak ada
- Isoton:  
 $^{22}_{10}\text{Ne}$  dan  $^{24}_{12}\text{Mg}$

5. Galium terdiri atas dua isotop, yaitu  $^{69}\text{Ga}$  dan  $^{71}\text{Ga}$ . Jika massa atom rata-rata galium 69,8. tentukan kelimpahan kedua isotop di alam.

Jawab:

Jika Kelimpahan Galium di dunia ini adalah 100% dimana kelimpahan  $^{69}\text{Ga}$  dianggap a%, maka kelimpahan  $^{71}\text{Ga}$  adalah (100%- a%).

Kelimpahan kedua isotop dapat ditentukan dengan:

Massa isotop Ga rata-rata

$$\frac{a}{100} \times 69 + \frac{100-a}{100} \times 71 = 69,8$$

$$69a + 100 + 7100 - 71a = 6980$$

$$-2a + 7100 = 6980$$

$$2a = 120$$

$$a = 60$$

Jadi, kelimpahan isotop  $^{69}\text{Ga}$  adalah 60%; isotop  $^{71}\text{Ga}$  adalah 40%

**b. Soal Pilihan Ganda**

Mata Pelajaran	: KIMIA
----------------	---------

Kelas/Semester	: X / 1
Kompetensi Dasar	: 3.2 Menganalisis perkembangan model atom
Topik/Subtopik	: Perkembangan Model Atom dan Struktur Atom
Indikator Pencapaian Kompetensi	: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis perkembangan penulisan lambang atom menurut J.J Berzelius.</li> <li>- Menganalisis notasi atom</li> <li>- Mengidentifikasi nomor atom dan nomor massa atom</li> <li>- Menganalisis hubungan nomor atom dan nomor massa dari suatu unsur.</li> <li>- Menghitung jumlah proton, neutron, dan elektron jika diketahui nomor massa dan nomor atom dari suatu unsur</li> <li>- Menjelaskan pengertian isotop, isobar, dan isoton.</li> <li>- Menghitung massa atom rata-rata dari kelimpahan isotop di alam.eksperimen.</li> </ul>

1. Jika diketahui nuklida  ${}_{11}^{22}\text{Na}$  maka jumlah elektron, proton, dan neutron adalah...
  - A. 23 proton, 12 elektron, dan 11 neutron
  - B. 11 proton, 12 elektron, dan 23 neutron
  - C. 11 proton, 11 elektron, dan 12 neutron
  - D. 11 proton, 12 elektron, dan 11 neutron
  - E. 12 proton, 11 elektron, dan 11 neutron
2. Diketahui atom  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$ . Banyaknya proton, elektron, dan neutron yang terdapat pada ion  $\text{Mg}^{2+}$  adalah...
  - A. p= 12, e= 12, n =12
  - B. p= 10, e = 12, n = 12
  - C. p= 12, e = 10, n = 12
  - D. p = 12, e = 10, n =24
  - E. p= 10, e = 12, n= 24
3. suatu atom X memiliki 19 proton, 20 neutron, dan 19 elektron. Penulisan lambang atom X yang benar adalah...
  - A.  ${}_{19}^{20}\text{X}$
  - B.  ${}_{19}^{19}\text{X}$
  - C.  ${}_{19}^{39}\text{X}$
  - D.  ${}_{20}^{39}\text{X}$
  - E.  ${}_{20}^{38}\text{X}$

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 4 dan 5

Atom	Nomor Atom	Massa Atom
I	9	19
II	10	20
III	11	23
IV	14	?

V	20	40
---	----	----

4. Atom yang tersusun atas 9 proton, 10 elektron, dan 10 neutron adalah...
  - A. Atom I yang netral
  - B. Ion I<sup>-</sup>
  - C. Ion I<sup>+</sup>
  - D. Ion III<sup>+</sup>
  - E. Atom II yang netral
5. Atom IV mengandung 14 neutron. Massa atom tersebut sebesar...
  - A. 25
  - B. 26
  - C. 27
  - D. 28
  - E. 29
6. Atom atau ion berikut yang mengandung elektron lebih banyak daripada neutron adalah...
  - A.  $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$
  - B.  $^{27}_{13}\text{Al}$
  - C.  $^{75}_{33}\text{As}^{3-}$
  - D.  $^{35}_{17}\text{Cl}$
  - E.  $^{32}_{16}\text{S}^{2-}$

Ket: Nilai Pengetahuan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>
2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

**3. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan  
Penilaian Unjuk Kerja Presentasi**

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
Kompetensi Dasar	: 4.2Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom dan Tabel Periodik  (Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, Isoton)
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 8.2.1 Mencari informasi terkait perkembangan penulisan lambang atom.  8.2.2 Mampu mengelompokkan unsur berdasarkan isotop, isobar, dan isoton.

No	NIPD	Nama	Aspek yang dinilai					Jumlah skor
			Cara Mengemukakan Pendapat atau Usul	Urutan usulan atau argumen	Ketepatan waktu	Kemampuan mempertahankan ide	Kemampuan menjawab pertanyaan	
1.		....						
...								

Ket: Nilai Keterampilan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>

2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem  
Mata pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : X MIA / Satu  
Materi Pelajaran : Struktur Atom dan Tabel Periodik Unsur  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

### Q. Kompetensi Inti (KI)

- 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.

### R. Kompetensi Dasar

#### 9. KD pada KI-1

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

#### 10. KD pada KI-2

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

11. KD pada KI-3

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

12. KD pada KI-4

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

## **S. Indikator Pencapaian Kompetensi**

9. Indikator KD pada KI-1

1.1.1 Menyadari adanya partikel terkecil dalam materi sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan perkembangan model atom sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

10. Indikator KD pada KI-2

2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.

2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.

2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum..

11. Indikator KD pada KI-3

3.3.1 Mengidentifikasi spektrum garis dari teori atom hidrogen menurut Bohr

3.3.2 Menjelaskan teori atom Bohr

3.3.3 Mampu menentukan kelebihan dan kelemahan dari teori atom Bohr

4. Indikator KD pada KI-4

4.3.1 Mencari informasi terkait spektrum garis dari teori atom hidrogen menurut Bohr

4.3.2 Terampil menyajikan hasil diskusi dalam bentuk bagan.

## **T. Materi Pembelajaran**

### **1. MATERI REGULER**

Pada tahun 1913, Niels Bohr mencoba memperbaiki teori atom Rutherford. Bohr melakukan perbaikan dengan cara menggabungkan teori atom Rutherford dengan hipotesis Planck mengenai mekanika kuantum. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom. Jika uap atau gas suatu unsur dipanaskan sampai suhu tinggi akan dihasilkan cahaya terang. Jika

cahaya tersebut dilewatkan suatu prisma maka akan tampak garis-garis berwarna dengan panjang gelombang tertentu. Garis-garis cahaya tersebut disebut spektrum garis. Tiap unsur memberikan spektrum garis yang berbeda dan bersifat khas untuk unsur tersebut. Berdasarkan kenyataan tersebut, Bohr mengemukakan empat postulat yang diterapkan untuk menerangkan atom hidrogen. Keempat postulat (anggapan) itu adalah sebagai berikut

- a. Atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan disekitarnya beredar elektron yang bermuatan negatif.
- b. Dalam atom, elektron beredar mengelilingi inti atom pada lintasan (orbit) tertentu yang dikenal sebagai keadaan gerakan yang stasioner (tetap) dengan tingkat energi yang dinyatakan dengan  $n$  ( $n =$  bilangan bulat positif  $1,2,3,\dots$ )
- c. Sepanjang elektron berada dalam lintasan stasioner energi akan konstan, sehingga tidak ada cahaya yang dipancarkan maupun diserap.
- d. Elektron hanya dapat berpindah dari lintasan yang lebih rendah ke lintasan yang lebih tinggi jika menyerap energi. Sebaliknya, jika elektron berpindah dari lintasan yang tinggi ke lintasan rendah terjadi pembebasan energi.

Pada atom hidrogen terdapat tingkat-tingkat energi sebagai tempat kedudukan elektron beredar di sekeliling inti tanpa disertai penyerapan atau pemancaran energi. Tingkat-tingkat energi itu disebut kulit atom. Kulit atom berbentuk orbit elektron seperti lingkaran dengan jari-jari tertentu. Tiap lintasan itu diberi lambang K,L,M,N dan seterusnya. Karena elektron dan proton tarik menarik, maka semakin jauh dari inti semakin besar energi yang dimiliki elektron.

Teori atom Bohr memiliki kelemahan yaitu hanya dapat menerangkan spektrum dari atom atau ion yang mengandung satu elektron. Bohr tidak mampu menjelaskan atom yang berelektron banyak.

## 2. MATERI REMIDIAL

Keempat postulat (anggapan) itu adalah sebagai berikut

- a. Atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan disekitarnya beredar elektron yang bermuatan negatif.
- b. Dalam atom, elektron beredar mengelilingi inti atom pada lintasan (orbit) tertentu yang dikenal sebagai keadaan gerakan yang stasioner (tetap) dengan tingkat energi yang dinyatakan dengan  $n$  ( $n =$  bilangan bulat positif  $1,2,3,\dots$ )
- c. Sepanjang elektron berada dalam lintasan stasioner energi akan konstan, sehingga tidak ada cahaya yang dipancarkan maupun diserap.
- d. Elektron hanya dapat berpindah dari lintasan yang lebih rendah ke lintasan yang lebih tinggi jika menyerap energi. Sebaliknya, jika elektron berpindah dari lintasan yang tinggi ke lintasan rendah terjadi pembebasan energi.

## 3. MATERI PENGAYAAN

Teori Bohr menjelaskan tidak hanya pemancaran sinar tetapi penyerapan sinar. Jika elektron jatuh dari tingkat energi  $n = 3$  ke  $n = 2$ , akan dipancarkan foton sinar berwarna merah (wavelength, 685 nm). Jika sinar merah dengan panjang gelombang yang sama bersinar pada atom hidrogen pada tingkat energi  $n = 2$ , energi diserap oleh elektron yang melakukan transisi ke  $n = 3$ . Teori atom Bohr sangat mapan dengan konsep tingkat energi elektron dalam atom, tetapi tidak dapat dengan lancar menjelaskan sifat gelombang

#### U. Metode Pembelajaran

- g. Pendekatan : *Scientific Approach*
- h. Metode : *Cooperative Learning*
- i. Model : Ceramah dan Diskusi Kelompok

#### V. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan Pertama : (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>9. Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam, mengecek kesiapan belajar peserta didik dan kehadiran peserta didik.</p> <p>10. <b>Apersepsi</b> Pendidik memusatkan perhatian pada materi yang akan diajarkan dengan bertanya kepada peserta didik tentang teori-teori atom sebelumnya beserta kelemahannya. Menurut kalian apa isi dari teori atom Thomson? (Atom merupakan bola yang bermuatan positif dengan elektron yang tersebar secara merata). Apa kelemahan teori atom Thomson sehingga diperbaiki oleh Rutherford? (Thomson tidak mampu menunjukkan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom). Lalu bagaimana model atom Rutherford? (atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif yang dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif dan inti atom sebagai pusat massa dari atom. Sebagian besar atom terdiri dari ruang kosong). Menurut teori mekanika klasik, apabila suatu partikel yang bermuatan dan bergerak melingkar akan memancarkan energi dalam bentuk radiasi. Jika teori atom Rutherford benar, suatu saat elektron akan jatuh ke inti. Dengan kata lain, kedudukan elektron menurut Rutherford tidak stabil. Timbul masalah : Bagaimana elektron-elektron tersusun disekeliling atom?</p> <p>11. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi dan manfaat pembelajaran struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum</p> <p>12. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran, berupa pembagian kelompok yang terdiri dari</p>	10 menit

	<p>empat peserta didik untuk tiap kelompok. Dimana setiap kelompok akan diminta untuk mengambil lembar undian yang berisi postulat Bohr atau percobaan Bohr mengenai spektrum atom hidrogen. Peserta didik diminta untuk memaparkan penjelasannya dan menuliskannya dalam bentuk poster sesuai pemahaman dan kreativitas peserta didik. Peserta didik berinteraksi dengan buku bacaan dan berbagai macam media belajar, seperti jurnal atau artikel dari internet.</p>	
	<p><b>11. Mengamati (<i>observing</i>)</b> Peserta didik mengamati model atom Bohr.</p> <p><b>12. Menanya (<i>questioning</i>)</b> Peserta didik saling tanya dalam kelompok diskusi mengenai spektrum atom Hidrogen dan teori atom Bohr. Peserta didik dibimbing untuk mengajukan pertanyaan, seperti</p> <p>c. Apa yang dapat dijelaskan dari spektrum Hidrogen? d. Bagaimana kedudukan subpartikel penyusun atom menurut Bohr? e. Bagaimana postulat Bohr?</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>13. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)</b> Peserta didik menganalisis spektrum garis hidrogen, model atom Bohr, serta postulat Bohr melalui berbagai sumber media belajar, baik buku, jurnal, maupun artikel. Peserta didik menganalisis spektrum garis hidrogen serta postulat Bohr untuk mengetahui pemecahan masalah mengenai kedudukan subpartikel dalam atom.</p> <p><b>14. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)</b> Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk membahas pernyataan yang telah diundi dalam lembar undian.</p> <p><b>15. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)</b> Mempresentasikan hasil diskusi yang dibuat dalam bentuk poster atau bagan mengenai hasil percobaan Bohr tentang spektrum hidrogen serta postulat Bohr dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</p>	30 menit
<b>Penutup</b>	<p>7. Simpulan Pendidik mengaitkan apersepsi dengan materi yang telah disampaikan. Pendidik memancing peserta didik untuk dapat menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>8. Evaluasi Peserta didik dan pendidik mereview hasil pembelajaran tentang lambang atom Bohr. Kemudian, memberikan penugasan untuk memaparkan penjelasan mengenai hasil</p>	5 menit

	<p>percobaan Bohr dengan spektrum Hidrogen dan postulat Bohr.</p> <p>9. Tindak Lanjut</p> <p>Pendidik menginformasikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pendidik memimpin doa dan memberikan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran pada pertemuan ini</p>	
--	--	--

## W. Penilaian

### 1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi Kegiatan Diskusi	- Lembar observasi - Penilaian diri - Penilaian antar peserta didik
2	Pengetahuan	Penugasan	Soal Penugasan
3	Ketrampilan	Unjuk kerja Presentasi	Lembar pengamatan

### 2. Instrumen penilaian ( terlampir)

- Penilaian sikap : Lembar observasi pada saat diskusi "Penulisan lambang atom dan pengelompokannya".
- Penilaian Pengetahuan : soal penugasan "Penulisan lambang atom dan pengelompokannya".
- Penilaian ketrampilan : Lembar pengamatan ketrampilan pada saat presentasi "Penulisan lambang atom dan pengelompokannya".

### 3. Pembelajaran remedial :

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah 2,67. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik.

### 4. Pengayaan :

Peserta didik yang mendapat nilai diatas 2,67 diberikan tugas mengkaji nomor massa dan nomor atom pada atom yang tidak netral atau pada ion.

## X. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media : Power point
- Alat : LCD, Leptop, Spidol, Kertas
- Sumber Belajar :

Sri Rahayu Ningsih dan Elly Marwati.2013.*Kimia SMA/MA Kelas X*

*Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan MIPA.*Jakarta: Bumi Aksara

Khamidinal,dkk.2006. *Kimia SMA / MA Kelas X*.Yogyakarta: PT Pustaka  
Insan Madani

Endang Susilowati dan Tarti Harjani. 2013. *Kimia 1 untuk Kelas X SMA  
dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*.Solo: PT  
Wangsa Jatra Lestari

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

1. Instrumen Penilaian Sikap

- g. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Observasi  
Penilaian Sikap Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
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 pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom dan Tabel Periodik  (Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, Isoton)
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.  2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.  2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui perkembangan penulisan lambang atom, nomor massa, nomor atom, isotop, isobar, dan isoton.

**Instrumen:**

No.	NIPD	NAMA	Sikap yang Dinilai				Ket
			Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap yang dinilai	Kriteria	Skor	Definisi
Rasa ingin tahu	Antusias dalam bertanya	SB	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa yang lugas
		B	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa tidak lugas
		C	Menyampaikan pertanyaan dengan suara pelan dan bahasa tidak lugas
		K	Menyampaikan pertanyaan dengan suara hampir tak terdengar dan bahasa tidak lugas
	Frekuensi bertanya	SB	Bertanya lebih dari 3 kali
		B	Bertanya antara 3 – 2
		C	Bertanya hanya 1 kali
		K	Tidak pernah bertanya
Kerjasama	Menerima keputusan kelompok	SB	Melaksanakan seluruh hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		B	Melaksanakan sebagian besar hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati

		C	Melaksanakan sebagian kecil hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		K	Tidak menerima hasil keputusan kelompok
	Menghargai pendapat teman	SB	Menghargai pendapat teman, baik pendapat yang benar maupun yang salah
		B	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar, tetapi tidak menunjukkan penolakan secara langsung pendapat yang salah
		C	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar
		K	Tidak menghargai pendapat teman
Santun	Penggunaan bahasa dalam komunikasi	SB	Menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		B	Menggunakan bahasa yang santun hanya kepada sebagian teman dalam kelompok
		C	Menggunakan bahasa yang kurang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		K	Tidak menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
Proaktif	Tanggap terhadap permasalahan dalam kelompok	SB	Selalu tanggap dengan permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		B	Sering mencoba menanggapi permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		C	Kurang mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
		K	Tidak dapat mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
	Inisiatif dalam pemecahan masalah	SB	Mengungkapkan pemecahan untuk setiap masalah dalam diskusi
		B	Mengungkapkan pemecahan sebagian besar masalah dalam diskusi
		C	Mengungkapkan pemecahan untuk sebagian kecil masalah dalam diskusi
		K	Tidak mengungkapkan pemecahan untuk masalah dalam diskusi

Ket: Nilai Peserta Didik Didasarkan pada Nilai Modus

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

h. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Diri

Setelah mempelajari materi, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda centhang (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan.

Rubrik penilaian diri

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya sudah memahami konsep spektrum hidrogen dari Bohr dan teori model atom Bohr		
2.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas yang terkait dengan model atom Bohr		
3.	Saya mampu menyimpulkan hasil percobaan dari spektrum hidrogen dan model atom Bohr		
4.	Saya mampu menyebutkan teori atom Bohr		
5.	Saya dapat menentukan kelemahan dari model atom Bohr		

i. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Antar peserta Didik

Topik/Subtopik : Teori atom Niels Bohr      Nama Teman yang dinilai :  
 Tanggal Penilaian : .....      .....

Nama Penilai : .....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat selamat mengikuti diskusi pembelajaran Kimia
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan/muncul	
		Ya	Tidak
1.	Mau bekerjasama dengan semua teman		
2.	Berani mengemukakan Pendapat		
3.	Sering memberi solusi saat sesama teman berbeda pendapat		
4.	Bersedia menerima pendapat sesama teman		
5.	Teliti dalam bekerja kelompok		

6.	Aktif pada saat berdiskusi		
7.	Bertanggungjawab dan santun pada saat berdiskusi		
8.	Sering memaksakan kehendak pada sesama teman		

### Pengolahan Penilaian antar peserta didik

5. Perilaku/sikap pada instrumen di atas Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1.
6. Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

No	Nama	Skor Perilaku								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1											
2											
3											

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah perilaku}} \times 100$$

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

## 2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

### a. Penugasan

Membuat bagan percobaan yang dilakukan Niels Bohr mengenai spektrum Hidrogen dan menjelaskan dari tiap teori atom menurut Niels Bohr.

Menggambar model atom Niels Bohr beserta keterangannya se jelas mungkin.

### b. Soal Ulangan

1. Model atom Bohr didasari oleh teori atom Rutherford yaitu...

- A. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang didalamnya tersebar muatan negatif
- B. Elektron bersifat sebagai partikel dan sebagai gelombang
- C. Elektron mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.
- D. Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu.

- E. Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dengan dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif
2. Gagasan pokok dari teori atom Niels Bohr adalah tentang...
- A. Tingkat-tingkat energi dalam atom
  - B. Gelombang partikel
  - C. Partikel cahaya
  - D. Orbital
  - E. Asas ketidakpastian
3. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom yaitu pada atom...
- A. Oksigen
  - B. Hidrogen
  - C. Helium
  - D. Nitrogen
  - E. Neon
4. Berdasarkan teori Bohr bahwa elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menangkap sejumlah energi. Dari teori tersebut pernyataan yang tepat adalah...
- A. Elektron berpindah dari lintasan tingkat tinggi ke lintasan tingkat rendah dengan menangkap energi
  - B. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan menangkap energi
  - C. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi
  - D. Elektron berpindah dari kulit luar ke kulit dalam dengan menangkap energi
  - E. Elektron berpindah dari kulit dalam ke kulit luar dengan melepas energi
5. Kelemahan dari atom Bohr yaitu...
- A. Tidak dapat menjelaskan alasan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom sesuai dengan teori fisika klasik
  - B. Tidak dapat menjelaskan kedudukan elektrom
  - C. Dapat menerangkan spektrum atom dari semua atom
  - D. Tidak dapat menerangkan spektrum atom dengan nomor atom lebih dari satu
  - E. Dapat menjelaskan mengapa elektron menempati tingkat energi tertentu

Ket: Nilai Pengetahuan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>
2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>

1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

**1. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan  
Penilaian Unjuk Kerja Presentasi**

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
Kompetensi Dasar	: 4.2Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom dan Tabel Periodik  (Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, Isoton)
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 12.2.1 Mencari informasi terkait perkembangan penulisan lambang atom.  12.2.2 Mampu mengelompokkan unsur berdasarkan isotop, isobar, dan isoton.

No	NIPD	Nama	Aspek yang dinilai					Jumlah skor
			Cara Mengemukakan Pendapat atau Usul	Urutan usulan atau argumen	Ketepatan waktu	Kemampuan mempertahankan ide	Kemampuan menjawab pertanyaan	
1.		.....						
...								

Ket: Nilai Keterampilan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>
2,51 – 2,84	<b>B-</b>

2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem  
Mata pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : X MIA / Satu  
Materi Pelajaran : Struktur Atom  
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit

### Y. Kompetensi Inti (KI)

- 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.

### Z. Kompetensi Dasar

#### 13. KD pada KI-1

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

#### 14. KD pada KI-2

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

15. KD pada KI-3

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

16. KD pada KI-4

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

#### **AA. Indikator Pencapaian Kompetensi**

12. Indikator KD pada KI-1

1.1.1 Menyadari adanya partikel terkecil dalam materi sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan perkembangan model atom sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

13. Indikator KD pada KI-2

2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasarkan teori atom mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.

2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait struktur atom berdasar teori mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.

2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasar teori mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.

14. Indikator KD pada KI-3

4.3.3 Menyebutkan teori dasar dari model atom mekanika kuantum yaitu hipotesis Louis de Broglie, asas ketidakpastian Werner Heisenberg, dan teori atom mekanika kuantum oleh Erwin Schrodinger.

4.3.4 Mengidentifikasi teori atom mekanika kuantum

4.3.5 Menganalisis bilangan-bilangan kuantum

5 Indikator KD pada KI-4

5.3.1 Mencari informasi terkait teori dasar dari model atom mekanika kuantum

5.3.2 Terampil menyajikan hasil diskusi mengenai bilangan-bilangan kuantum

## **BB. Materi Pembelajaran**

### **1. MATERI REGULER**

#### Model Atom Mekanika Kuantum

##### a. Hipotesis Louis de Broglie

Salah satu kelemahan dari teori atom Niels Bohr, yaitu tidak mampu menjelaskan mengapa elektron hanya boleh berada pada tingkat energi tertentu. Pertanyaan itu baru dapat dijelaskan setelah *Louis de Broglie*, seorang ahli fisika dari Perancis, mengemukakan gagasannya tentang gelombang materi. Menurut Louis de Broglie, cahaya dapat berperilaku sebagai materi dan dapat berperilaku pula sebagai gelombang. Pernyataan ini dikenal dengan dualisme sifat elektron.

##### b. Asas Ketidakpastian Werner Heisenberg

Elektron bergerak bagaikan gelombang. Gelombang bergerak dan mengembang dalam ruang, dimana posisinya tidak dapat dinyatakan secara pasti. Oleh karena itu, tidak akan mungkin menentukan posisi elektron secara pasti pada suatu waktu yang spesifik.

Berkaitan dengan dualisme sifat elektron, Werner Heisenberg menyimpulkan keterbatasan dalam menentukan suatu posisi dan momentum elektron. Kesimpulan Heisenberg dikenal dengan asas ketidakpastian (*uncertainty principle*). Menurut Heisenberg, tidak lah mungkin menentukan posisi dan momentum elektron secara bersamaan dengan ketelitian tinggi, tetapi yang bisa ditentukan hanyalah kebolehjadian menemukan elektron pada jarak tertentu dari inti.

“ Tidak mungkin menentukan kecepatan sekaligus posisi elektron dalam ruang secara pasti yang dapat ditentukan adalah kebolehjadian menemukan elektron pada jarak tertentu dari inti atom. Lintasan elektron bukan berbentuk garis tapi berupa sebuah ruang. Elektron boleh jadi ditemukan dalam ruang itu. Ruang-ruang itu disebut orbital”

Dengan adanya teori kebolehjadian maka hilanglah pengertian bahwa elektron beredar mengelilingi inti menurut suatu lingkaran dan selalu berada lingkaran tersebut.

##### c. Model Atom Mekanika Kuantum

Hipotesis Louis de Broglie dan asas ketidakpastian Heisenberg merupakan tahap penting ke arah penemuan teori atom modern. Pada tahun 1926, Scrodinger mengajukan suatu persamaan matematis, kini disebut persamaan gelombang Schrodinger yang memperhitungkan dualisme sifat elektron. Dari persamaan Schrodinger memungkinkan kita dapat menentukan struktur elektronik atom, baik yang berelektron tunggal maupun yang berelektron banyak. Penyelesaian persamaan gelombang Schrodinger menghasilkan serangkaian fungsi matematik yang disebut fungsi gelombang. Fungsi gelombang ini menyatakan daerah dengan

peluang menemukan elektron jika elektron itu berada pada tingkat energi yang diijinkan.

Bohr menggambarkan lintasan elektron berupa lingkaran dengan jari-jari tertentu. Hal itu tidak sesuai dengan asas ketidakpastian. Dalam teori atom mekanika kuantum, posisi elektron tidak dipastikan. Hal yang dapat dikatakan mengenai posisi elektron adalah peluang menemukan elektron pada setiap titik dalam ruang di sekitar inti atom. Seperti telah disebutkan, peluang tersebut ditentukan dengan fungsi gelombang. Daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut orbital. Istilah orbital dipilih untuk membedakan orbit atau lintasan Bohr. Tiap orbital memiliki satu energi yang khas. Menurut mekanika gelombang, tiap tingkat energi dalam sebuah atom dikaitkan dengan satu orbital atau lebih. Dalam suatu atom yang berisi lebih dari satu elektron, penyebaran elektron disekitar inti ditentukan oleh jenis orbital yang dihuni. Oleh karena itu, penataan elektron disekitar inti ditentukan oleh tingkat-tingkat energi dalam atom.. teori atom mekanika kuantum dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Atom terdiri atas inti atom dan elektron yang mengelilinginya pada orbital-orbital tertentu
2. Orbital adalah suatu ruangan disekitar inti yang merupakan tempat kebolehjadian elektron ditemukan
3. Kedudukan elektron disekitar inti ditentukan dengan bilangan kuantum

#### Bilangan Kuantum

Jika posisi elektron pada saat mengelilingi inti tidak dapat ditentukan dengan pasti, untuk menentukan kedudukan elektron dalam atom dapat ditentukan dengan bilangan kuantum, yang merupakan hasil perhitungan persamaan Schrodinger. Ada empat bilangan kuantum, yaitu bilangan kuantum utama ( $n$ ), bilangan kuantum azimut ( $l$ ), bilangan kuantum magnetik ( $m$ ), dan bilangan kuantum spin ( $s$ ). Bilangan kuantum utama, azimut, dan magnetik menyatakan posisi suatu elektron dalam atom, sedangkan bilangan kuantum spin menyatakan arah putaran elektron.

##### a. Bilangan Kuantum Utama ( $n$ )

Bilangan kuantum utama menyatakan bentuk ukuran dan tingkat energi orbital. Semakin besar  $n$  semakin besar orbitalnya. Sekumpulan orbital dengan nilai yang sama disebut kulit.  $n$  dapat bernilai 1,2,3,.... sampai tak terhingga.

##### b. Bilangan Kuantum Azimut ( $l$ )

Bilangan kuantum azimut ( $l$ ) menentukan bentuk orbital dan subtingkat energi. Nilai  $l$  bergantung pada nilai bilangan kuantum utama. Untuk setiap nilai  $n$  yang diberikan, nilai  $l$  dari  $l=0$  sampai  $l=n-1$ . Jika  $n=1$  maka hanya ada satu nilai  $l$  yang mungkin, yaitu 0. Jika  $n=2$ , terdapat dua nilai  $l$ , yaitu  $l=0$  dan  $l=1$ .

Untuk menghindari kebingungan dalam menuliskan nilai  $n$  dan  $l$ , nilai  $l$  biasa dinyatakan dengan huruf.

Nilai $l$	0	1	2	3
Lambang orbital	<i>s</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>f</i>

c. Bilangan Kuantum Magnetik

Bilangan kuantum magnetik menyatakan orientasi orbital atom atau posisi orbital terhadap orbital lain di dalam ruang. Hal itu disebabkan tiap subkulit tersusun atas satu orbital atau lebih. Nilai bilangan kuantum magnetik berupa bilangan bulat yang bergantung pada nilai bilangan kuantum azimut ( $l$ ), yaitu dari  $-l$  sampai dengan  $+l$ . Orbital biasanya digambarkan dengan kotak segi empat

Hubungan dari bilangan kuantum utama, azimut, dan magnetik dapat dilihat pada tabel berikut:

<b>N</b>	<b><math>l</math></b>	<b>Orbital</b>	<b><math>m</math></b>
1	0	1s	0
2	0	2s	0
	1	2p	-1, 0, -1
3	0	3s	0
	1	3p	-1, 0, -1
	2	3d	-2, -1, 0, +1, +2
4	0	4s	0
	1	4p	-1, 0, -1
	2	4d	-2, -1, 0, +1, +2
	3	4f	-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3

d. Bilangan Kuantum Spin ( $s$ )

Elektron saat mengelilingi inti akan berputar pada sumbunya dan perputaran elektron akan menimbulkan medan magnet. Arah putaran yang memungkinkan adalah searah jarum jam atau berlawanan arah dengan jarum jam. Bilangan kuantum spin menyatakan ke arah mana elektron berputar. Dalam **satu orbital** maksimal hanya berisi **dua elektron**. Masing-masing mempunyai harga  $s = +\frac{1}{2}$  (searah jarum jam) digambarkan dengan tanda anak panah ke atas dan  $s = -\frac{1}{2}$  (berlawanan arah jarum jam) digambarkan dengan tanda anak panah ke bawah. Jika orbital terisi penuh, elektron dapat digambarkan dengan panah ke atas dan kebawah.

## 2. MATERI REMIDIAL

### Bilangan Kuantum

Jika posisi elektron pada saat mengelilingi inti tidak dapat ditentukan dengan pasti, untuk menentukan kedudukan elektron dalam atom dapat ditentukan dengan bilangan kuantum, yang merupakan hasil perhitungan persamaan Schrodinger. Ada empat bilangan kuantum, yaitu bilangan kuantum utama ( $n$ ), bilangan kuantum azimut ( $l$ ), bilangan kuantum magnetik ( $m$ ), dan bilangan kuantum spin ( $s$ ). Bilangan kuantum utama, azimut, dan magnetik menyatakan

posisi suatu elektron dalam atom, sedangkan bilangan kuantum spin menyatakan arah putaran elektron.

a. Bilangan Kuantum Utama ( $n$ )

Bilangan kuantum utama menyatakan bentuk ukuran dan tingkat energi orbital. Semakin besar  $n$  semakin besar orbitalnya. Sekumpulan orbital dengan nilai yang sama disebut kulit.  $n$  dapat bernilai 1,2,3,... sampai tak terhingga.

b. Bilangan Kuantum Azimut ( $l$ )

Bilangan kuantum azimut ( $l$ ) menentukan bentuk orbital dan subtingkat energi. Nilai  $l$  bergantung pada nilai bilangan kuantum utama. Untuk setiap nilai  $n$  yang diberikan, nilai  $l$  dari  $l=0$  sampai  $l=n-1$ . Jika  $n=1$  maka hanya ada satu nilai  $l$  yang mungkin, yaitu 0. Jika  $n=2$ , terdapat dua nilai  $l$ , yaitu  $l=0$  dan  $l=1$ .

Untuk menghindari kebingungan dalam menuliskan nilai  $n$  dan  $l$ , nilai  $l$  biasa dinyatakan dengan huruf.

Nilai $l$	0	1	2	3
Lambang orbital	s	p	d	f

c. Bilangan Kuantum Magnetik

Bilangan kuantum magnetik menyatakan orientasi orbital atom atau posisi orbital terhadap orbital lain di dalam ruang. Hal itu disebabkan tiap subkulit tersusun atas satu orbital atau lebih. Nilai bilangan kuantum magnetik berupa bilangan bulat yang bergantung pada nilai bilangan kuantum azimut ( $l$ ), yaitu dari  $-l$  sampai dengan  $+l$ . Orbital biasanya digambarkan dengan kotak segi empat

Hubungan dari bilangan kuantum utama, azimut, dan magnetik dapat dilihat pada tabel berikut:

<b>N</b>	<b>l</b>	<b>Orbital</b>	<b>m</b>
1	0	1s	0
2	0	2s	0
	1	2p	-1, 0, +1
3	0	3s	0
	1	3p	-1, 0, +1
	2	3d	-2, -1, 0, +1, +2
4	0	4s	0
	1	4p	-1, 0, +1
	2	4d	-2, -1, 0, +1, +2
	3	4f	-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3

d. Bilangan Kuantum Spin ( $s$ )

Elektron saat mengelilingi inti akan berputar pada sumbunya dan perputaran elektron akan menimbulkan medan magnet. Arah putaran yang memungkinkan adalah searah jarum jam atau berlawanan arah dengan jarum jam. Bilangan kuantum spin menyatakan ke arah mana elektron berputar. Dalam **satu orbital** maksimal hanya berisi **dua elektron**. Masing-masing mempunyai harga  $s = \pm \frac{1}{2}$  (searah jarum jam) digambarkan

dengan tanda anak panah ke atas dan  $s = -\frac{1}{2}$  (berlawanan arah jarum jam) digambarkan dengan tanda anak panah ke bawah. Jika orbital terisi penuh, elektron dapat digambarkan dengan panah ke atas dan kebawah.

**CC. Metode Pembelajaran**

- j. Pendekatan : *Scientific Approach*
- k. Metode : *Cooperative Learning*
- l. Model : Ceramah dan Diskusi Kelompok

**DD. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan Pertama : (2 JP)**

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<p><b>Penda-huluan</b></p>	<p>13. Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam, mengecek kesiapan belajar peserta didik dan kehadiran peserta didik.</p> <p>14. Apersepsi Pendidik memusatkan perhatian pada materi yang akan diajarkan dengan bertanya kepada peserta didik tentang materi sebelumnya yaitu mengenai teori atom Niels Bohr. Pendidik mengulas pembelajaran sebelumnya dengan memberikan sedikit paparan mengenai percobaan spektrum atom, teori atom Niels Bohr, dan kelemahan dari model atom Niels Bohr. Pendidik bertanya dari hasil spektrum hidrogen, Bohr dapat memaparkan teori mengenai model atom, ada yang masih ingat seperti apa teori atom Bohr? (Peserta didik aktif menjawab). Apakah kelemahan dari teori atom Bohr? (peserta didik menjawab: Bohr tidak mampu menjelaskan mengapa elektron hanya boleh berada pada tingkat energi tertentu?). Timbul masalah : Mengapa elektron hanya boleh berada pada tingkat energi tertentu?</p> <p>15. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi dan manfaat pembelajaran struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum</p> <p>16. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran, berupa pembagian kelompok yang terdiri dari dua peserta didik untuk tiap kelompok. Dimana setiap kelompok akan diminta untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik mengenai bilangan kuantum. Peserta didik berinteraksi dengan buku bacaan dan berbagai macam media belajar, seperti jurnal atau artikel dari internet.</p>	<p>15 menit</p>

	Kemudian mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	
	<p><b>16.Mengamati (<i>observing</i>)</b> Peserta didik mengamati model atom dari mekanika kuantum. Peserta didik mengamati gambar dari orbital atom.</p> <p><b>17.Menanya (<i>questioning</i>)</b> Peserta didik bertanya “Dimana posisi elektron dalam atom?”. Pendidik memberikan penjelasan bahwa elektron bersifat sebagai gelombang sehingga elektron tidak dapat ditentukan secara pasti. Pendidik membimbing peserta didik untuk bertanya “ Bagaimana menentukan posisi elektron dalam atom menurut teori mekanika kuantum?”</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>18.Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)</b> Peserta didik menganalisis teori model atom mekanika kuantum dan menganalisis bilangan kuantum utama, azimut, magnetik dan spin melalui berbagai sumber media belajar, baik buku, jurnal, maupun artikel.</p> <p><b>19.Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)</b> Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengisi lembar kerja peserta didik yang berupa melengkapi pernyataan mengenai bilangan kuantum utama, azimut, magnetik, dan spin. Peserta didik dapat menyimpulkan keberadaan elektron melalui bilangan kuantum.</p> <p><b>20.Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)</b> Mempresentasikan hasil diskusi berupa analisis bilangan kuantum utama, azimut, magnetik, dan spin dengan argumen yang tepat dan jelas.</p>	70 menit
	<p>10. Simpulan Pendidik mengaitkan apersepsi dengan materi yang telah disampaikan. Pendidik memancing peserta didik untuk dapat menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>11. Evaluasi Peserta didik dan pendidik mereview hasil pembelajaran tentang model atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum.</p> <p>12. Tindak Lanjut Pendidik menginformasikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pendidik memimpin doa dan memberikan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran pada pertemuan ini</p>	5 menit
	<b>Penutup</b>	

1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi Kegiatan Diskusi	- Lembar observasi - Penilaian diri - Penilaian antar peserta didik
2	Pengetahuan	Penugasan	Soal Penugasan
3	Ketrampilan	Unjuk kerja Presentasi	Lembar pengamatan

2. Instrumen penilaian ( terlampir)

- a. Penilaian sikap : Lembar observasi pada saat diskusi Bilangan- Bilangan Kuantum.
- b. Penilaian Pengetahuan : soal penugasan Bilangan- Bilangan Kuantum.
- c. Penilaian ketrampilan : Lembar pengamatan ketrampilan pada saat presentasi Bilangan- Bilangan Kuantum.

3. Pembelajaran remedial :

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah 2,92. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik.

4. Pengayaan :

Peserta didik yang mendapat nilai diatas 2,92 diberikan tugas mengkaji bilangan kuantum dan konfigurasi elektron.

**FF. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

10. Media : Power point
11. Alat : LCD, Leptop, Spidol, Kertas
12. Sumber Belajar :

Sri Rahayu Ningsih dan Elly Marwati.2013.*Kimia SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan MIPA*.Jakarta: Bumi Aksara  
Khamidinal,dkk.2006. *Kimia SMA / MA Kelas X*.Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani  
Endang Susilowati dan Tarti Harjani. 2013. *Kimia 1 untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*.Solo: PT Wangsa Jatra Lestari

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik

Bilangan Kuantum Utama, $n$	Bilangan Kuantum Azimut, $l$	Bilangan Kuantum Magnetik, $m$																																																				
Bilangan kuantum utama menunjukkan: _ bentuk ukuran dan tingkat energi orbital _____	Bilangan kuantum azimut menyatakan: subkulit yang bergantung dari bilangan kuantum utama.	Bilangan kuantum magnetik menyatakan _____																																																				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Harga <math>n</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Dan seterusnya</td> </tr> </tbody> </table>	Harga $n$	1	2	3	4	Dan seterusnya	<p>Untuk <math>n=1 \rightarrow</math> nilai <math>l</math> yang diijinkan adalah <math>l = 0</math>            Untuk <math>n= 2 \rightarrow</math> nilai <math>l</math> yang diijinkan adalah <math>l = 0</math> dan <math>1</math>            Dan seterusnya dapat dilihat dalam hubungan nilai <math>n</math> dan <math>l</math> dibawah ini</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>n</math></th> <th><math>l</math></th> <th>Jumlah Orbital</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>0</td> <td rowspan="2">...</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">...</td> <td>...</td> <td rowspan="3">...</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">...</td> <td>...</td> <td rowspan="4">...</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi nilai <math>l</math> yang diijinkan adalah</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;">       Nilai <math>l = 0</math> sampai dengan <math>( \dots - 1 )</math> </div>	$n$	$l$	Jumlah Orbital	1	0	...	2	0	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	<p>Nilai bilangan kuantum magnetik (<math>m</math>) bergantung pada harga bilangan kuantum azimut (<math>l</math>), yaitu dari <math>-l</math> dan <math>+l</math>. Jika <math>l = 0</math>, nilai <math>m</math> hanya satu yaitu <math>m = 0</math>. Orbital biasanya digambarkan dalam kotak segiempat.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Orbital s □ <math>m=0</math></td> <td>Orbital p □ □ □ -1 0 +1</td> </tr> <tr> <td>Orbital d □ □ □ □ □ -2 -1 0 +1 +2</td> <td>Orbital f □ □ □ □ □ □ □ -3 -2 -1 0 +1 +2</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>n</math></th> <th><math>l</math></th> <th><math>M</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">...</td> <td>...</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>-..., 0, +...</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">...</td> <td>...</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>-..., 0, +...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>-..., -..., 0, +..., +...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Orbital s □ $m=0$	Orbital p □ □ □ -1 0 +1	Orbital d □ □ □ □ □ -2 -1 0 +1 +2	Orbital f □ □ □ □ □ □ □ -3 -2 -1 0 +1 +2	$n$	$l$	$M$	1	0	0	...	...	0	...	-..., 0, +...	...	...	0	...	-..., 0, +...	...	-..., -..., 0, +..., +...	...	...	0
Harga $n$																																																						
1																																																						
2																																																						
3																																																						
4																																																						
Dan seterusnya																																																						
$n$	$l$	Jumlah Orbital																																																				
1	0	...																																																				
2	0	...																																																				
	1																																																					
...	...	...																																																				
	...																																																					
	...																																																					
...	...	...																																																				
	...																																																					
	...																																																					
	...																																																					
Orbital s □ $m=0$	Orbital p □ □ □ -1 0 +1																																																					
Orbital d □ □ □ □ □ -2 -1 0 +1 +2	Orbital f □ □ □ □ □ □ □ -3 -2 -1 0 +1 +2																																																					
$n$	$l$	$M$																																																				
1	0	0																																																				
...	...	0																																																				
	...	-..., 0, +...																																																				
...	...	0																																																				
	...	-..., 0, +...																																																				
	...	-..., -..., 0, +..., +...																																																				
...	...	0																																																				
Semakin besar nilai $n$ , maka semakin besar _____ ukuran orbital yang ditempati elektron itu.	Untuk menghindari kebingungan dalam menuliskan nilai $n$ dan $l$ , nilai $l$ biasa dituliskan: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nilai <math>l</math></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Lambang</th> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai $l$	0	1	2	3	Lambang	...	...	...	...																																											
Nilai $l$	0	1	2	3																																																		
Lambang	...	...	...	...																																																		

		orbital							...	...
									...	...
									...	...

1. Kumpulan orbital – orbital dengan nilai **n sama** membentuk suatu tingkatan energi (**kulit**)
2. Satu atau lebih orbital dengan nilai **n dan l sama** membentuk suatu subtingkat energi (**subkulit**)

“Sebagai contoh kulit dengan  $n = 2$  tersusun atas dua subkulit, yaitu  $l = 0$  dan  $l = 1$ . Kedua subtingkat energi tersebut disebut  $2s$  dan  $2p$ , dimana  $2$  menunjukkan nilai  $n$ , selanjutnya  $s$  serta  $p$  menunjukkan nilai  $l$ ”

<b>n</b>	<b>l</b>	<b>Nama Orbital</b>	<b>m</b>

### Bilangan Kuantum Spin (s)

Bilangan kuantum spin menyatakan: \_\_\_\_\_

Dalam **satu orbital** maksimal hanya berisi **dua elektron**. Masing-masing mempunyai harga  $s = \frac{1}{2}$  (searah jarum jam) digambarkan dengan tanda anak panah ke atas  dan  $s = -\frac{1}{2}$  (berlawanan arah jarum jam) digambarkan dengan tanda anak panah ke bawah . Jika orbita  isinya penuh, elektron dapat digambarkan dengan panah ke atas dan kebawah

No. Dokumen	: FM .18.6/SMAN 1 PAKEM/KUR
No. Revisi	: 0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

1. Instrumen Penilaian Sikap

- j. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Observasi  
Penilaian Sikap Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
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 pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
Topik/Subtopik	: Model Atom Mekanika Kuantum dan Bilangan-Bilangan Kuantum
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, kreatif, komunikatif dan inovatif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasarkan teori atom mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.  2.2.1 Melakukan perilaku kerjasama dengan santun saat berdiskusi terkait struktur atom berdasarkan teori atom mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.  2.3.1 Responsif dan proaktif dalam kegiatan diskusi untuk mengetahui struktur atom berdasarkan teori atom mekanika kuantum dan posisi elektron berdasar bilangan kuantum.

**Instrumen:**

No.	NIPD	NAMA	Sikap yang Dinilai	Ket
-----	------	------	--------------------	-----

			Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap yang dinilai	Kriteria	Skor	Definisi
Rasa ingin tahu	Antusias dalam bertanya	SB	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa yang lugas
		B	Menyampaikan pertanyaan dengan suara yang keras dan bahasa tidak lugas
		C	Menyampaikan pertanyaan dengan suara pelan dan bahasa tidak lugas
		K	Menyampaikan pertanyaan dengan suara hampir tak terdengar dan bahasa tidak lugas
	Frekuensi bertanya	SB	Bertanya lebih dari 3 kali
		B	Bertanya antara 3 – 2
		C	Bertanya hanya 1 kali
		K	Tidak pernah bertanya
Kerjasama	Menerima keputusan kelompok	SB	Melaksanakan seluruh hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		B	Melaksanakan sebagian besar hasil keputusan kelompok dengan sepenuh hati
		C	Melaksanakan sebagian kecil hasil keputusan kelompok dengan sepenuh

			hati
		K	Tidak menerima hasil keputusan kelompok
	Menghargai pendapat teman	SB	Menghargai pendapat teman, baik pendapat yang benar maupun yang salah
		B	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar, tetapi tidak menunjukkan penolakan secara langsung pendapat yang salah
		C	Menghargai pendapat teman, hanya pendapat yang benar
		K	Tidak menghargai pendapat teman
Santun	Penggunaan bahasa dalam komunikasi	SB	Menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		B	Menggunakan bahasa yang santun hanya kepada sebagian teman dalam kelompok
		C	Menggunakan bahasa yang kurang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
		K	Tidak menggunakan bahasa yang santun ketika berkomunikasi dalam diskusi
Proaktif	Tanggap terhadap permasalahan dalam kelompok	SB	Selalu tanggap dengan permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		B	Sering mencoba menanggapi permasalahan yang dihadapi ketika berdiskusi
		C	Kurang mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
		K	Tidak dapat mengambil tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah
	Inisiatif dalam pemecahan masalah	SB	Mengungkapkan pemecahan untuk setiap masalah dalam diskusi
		B	Mengungkapkan pemecahan sebagian besar masalah dalam diskusi
		C	Mengungkapkan pemecahan untuk sebagian kecil masalah dalam diskusi

		K	Tidak mengungkapkan pemecahan untuk masalah dalam diskusi
--	--	---	---

Ket: Nilai Peserta Didik Didasarkan pada Nilai Modus

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)
1,00 - 1,50	Kurang (K)

- k. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Diri  
Setelah mempelajari materi, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda centhang (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan.

Rubrik penilaian diri

No.	Pernyataann	Ya	Tidak
1.	Saya memahami teori dasar dari model atom mekanika kuantum yaitu hipotesis Louis de Broglie, asas ketidakpastian Werner Heisenberg, dan teori atom mekanika kuantum oleh Erwin Schrodinger.		
2.	Saya sudah memahami model atom mekanika kuantum dan bilangan-bilangan kuantum		
3.	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas yang terkait dengan model atom mekanika kuantum dan bilangan-bilangan kuantum dengan tepat waktu		
4.	Saya mampu menyimpulkan model atom mekanika kuantum dan bilangan-bilangan kuantum		
5	Saya mampu menentukan nilai dari tiap bilangan-bilangan kuantum		

- l. Penilaian Kompetensi Sikap melalui Penilaian Antar peserta Didik

Topik/Subtopik : Struktur Atom Nama Teman yang dinilai :  
Tanggal Penilaian : .....  
Nama Penilai : .....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat selamat mengikuti diskusi pembelajaran Kimia
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannu.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan/munc
----	----------	----------------

		ul	
		Ya	Tidak
1.	Mau bekerjasama dengan semua teman		
2.	Berani mengemukakan Pendapat		
3.	Sering memberi solusi saat sesama teman berbeda pendapat		
4.	Bersedia menerima pendapat sesama teman		
5.	Teliti dalam bekerja kelompok		
6.	Aktif pada saat berdiskusi		
7.	Bertanggungjawab dan santun pada saat berdiskusi		
8.	Sering memaksakan kehendak pada sesama teman		

### Pengolahan Penilaian antar peserta didik

7. Perilaku/sikap pada instrumen di atas Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1.

8. Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

No	Nama	Skor Perilaku								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1											
2											
3											

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah perilaku}} \times 100$$

Rentang nilai	Predikat
3,51 - 4,00	Sangat baik (SB)
2,51 - 3,50	Baik (B)
1,51 - 2,50	Cukup(C)

1,00 - 1,50	Kurang (K)
-------------	------------

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

a. Soal Ulangan Harian

6. Prinsip yang menyatakan adanya ketidakpastian dalam menemukan posisi dan kecepatan elektron sekaligus dalam atom, dikemukakan oleh...
- A. Niels Bohr
  - B. Max Planck
  - C. Werner Heisenberg
  - D. Louis de Broglie
  - E. Erwin Schrodinger
7. Teori atom mekanika gelombang dikemukakan oleh...
- A. Max Planck
  - B. Niels Bohr
  - C. Werner Heisenberg
  - D. Louis de Broglie
  - E. Erwin Schrodinger
8. Berdasarkan teori atom mekanika kuantum, daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut...
- A. Kulit atom
  - B. Subkulit
  - C. Orbital
  - D. Lintasan elektron
  - E. Ruang kosong
9. Diketahui empat bilangan kuantum, yaitu...
- (1) Bilangan kuantum utama ( $n$ )
  - (2) Bilangan kuantum azimut ( $l$ )
  - (3) Bilangan kuantum magnetik ( $m$ )
  - (4) Bilangan kuantum spin ( $s$ )
- Kedudukan suatu orbital dalam suatu atom ditentukan oleh bilangan kuantum...
- A. (1), (2), dan (3)
  - B. (1) dan (3)
  - C. (2) dan (4)
  - D. (4) saja
  - E. (1), (2), (3), dan (4)
10. Bilangan kuantum utama menunjukkan...
- A. Kulit atom
  - B. Subtingkatan energi
  - C. Orientasi orbital
  - D. Orientasi elektron
  - E. Bentuk orbital
11. Bilangan kuantum magnetik menunjukkan...
- A. Kulit atom
  - B. Subtingkatan energi

- C. Orientasi orbital  
 D. Orientasi elektron  
 E. Subkulit atom
12. Jumlah orbital dari  $l = 3$  adalah...  
 A. 1  
 B. 3  
 C. 4  
 D. 5  
 E. 7
13. Jumlah maksimum elektron yang dapat berada pada subkulit 4d adalah...  
 A. 6  
 B. 10  
 C. 14  
 D. 18  
 E. 32
14. Deret bilangan kuantum yang menyatakan kedudukan suatu elektron pada subkulit 3d adalah...  
 A.  $n = 1, l = 1, m = +1$   
 B.  $n = 2, l = 2, m = +2$   
 C.  $n = 3, l = 2, m = -1$   
 D.  $n = 1, l = 2, m = -3$   
 E.  $n = 3, l = 1, m = +2$
15. Pernyataan yang paling tepat untuk subkulit adalah...  
 A. Suatu lintasan berbentuk lingkaran dengan jari-jari tertentu  
 B. Suatu daerah dalam ruang dengan kebolehjadian menemukan elektron  
 C. Sekumpulan orbital dengan tingkat energi yang sama  
 D. Sekumpulan orbital dengan bentuk yang sama  
 E. Sekumpulan orbital dengan bentuk dan tingkat energi yang sama

Ket: Nilai Pengetahuan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	A
3,51 – 3,84	A-
3,18 – 3,50	B+
2,85 – 3,17	B
2,51 – 2,84	B-
2,18 – 2,50	C+
1,85 – 2,17	C
1,51 – 1,84	C-
1,18 – 1,50	D+

1,00 – 1,17	<b>D</b>
-------------	----------

**3. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan  
Penilaian Unjuk Kerja Presentasi**

Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XII / 1
Kompetensi Dasar	: 4.2Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.
Topik/Subtopik	: Struktur Atom dan Tabel Periodik  (Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, Isoton)
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 16.2.1 Mencari informasi terkait perkembangan penulisan lambang atom.  16.2.2 Mampu mengelompokkan unsur berdasarkan isotop, isobar, dan isoton.

No	NIPD	Nama	Aspek yang dinilai					Jumlah skor
			Cara Mengemukakan Pendapat atau Usul	Urutan usulan atau argumen	Ketepatan waktu	Kemampuan mempertahankan ide	Kemampuan menjawab pertanyaan	
1.		.....						
...								

Ket: Nilai Keterampilan Peserta Didik

Capaian Optimum	Huruf
3,85 – 4,00	<b>A</b>
3,51 – 3,84	<b>A-</b>
3,18 – 3,50	<b>B+</b>
2,85 – 3,17	<b>B</b>

2,51 – 2,84	<b>B-</b>
2,18 – 2,50	<b>C+</b>
1,85 – 2,17	<b>C</b>
1,51 – 1,84	<b>C-</b>
1,18 – 1,50	<b>D+</b>
1,00 – 1,17	<b>D</b>

### KISI-KISI PENULISAN SOAL ULANGAN HARIAN

Jenis Sekolah	: SMA Negeri 1 Pakem	Alokasi Waktu	: 90 MENIT
Mata Pelajaran	: Kimia	Jumlah Soal	: 35 Butir Soal
Kurikulum/Kelas/Sem	: 2013/X/1		

Kompetensi Inti (KI-3)	Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
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.	3.1 Menganalisis perkembangan model atom.	X/1	• Model atom Dalton	1. Mengidentifikasi teori atom Dalton	PG	1
					Uraian	1a
			• Model atom Thomson	2. Mengidentifikasi model atom Thomson	PG	2
					Uraian	1b
			• Model atom Rutherford	3. Mengidentifikasi percobaan dan model atom Rutherford mengenai model atom	PG	3,4
					Uraian	1c
			• Struktur atom	4. Menganalisis subpartikel penyusun atom.	PG	5, 6, 7

			• Penulisan notasi atom	5. Menuliskan lambang atom sesuai jumlah subpartikel penyusun atom.	PG	8		
				6. Menentukan jumlah proton, elektron, dan neutron dari atom	PG	9, 10,11		
					Uraian	2		
				7. Menganalisis nomor atom dan nomor massa dari atom bermuatan	PG	12		
			• Isotop, isotobar, isoton	8. Mengidentifikasi atom yang merupakan isotop, isobar, dan isoton	PG	13, 14		
				9. Menentukan massa atom rata-rata dari atom unsur isotop	Uraian	3a, 3b, 3c		
					PG	15		
			3.2 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan	X/1	• Teori atom Niels Bohr	10. Menganalisis teori yang mendasari teori atom Niels Bohr	PG	16
						11. Menganalisis teori atom Niels Bohr	PG	17, 19

	teori mekanika kuantum.				Uraian	1d, 4
				12. Mengidentifikasi percobaan yang dilakukan Bohr mengenai spektrum atom	PG	18
				13. Mengidentifikasi kelemahan teori atom Niels Bohr	PG	20
			• Teori atom mekanika kuantum	14. Menganalisis prinsip yang mendasari teori model atom mekanika kuantum	PG	21
				15. Mengidentifikasi teori atom mekanika kuantum	PG	22,23
			• Bilangan kuantum	16. Mengidentifikasi macam-macam bilangan kuantum utama	PG	24, 25,26
				17. Mnganalisis bilangan kuantum utama	PG	27,28,29,30
					Uraian	5a, 5b

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**A. Soal Pilihan Ganda**

1. Di antara pernyataan berikut yang kurang tepat adalah...
  - A. Atom tidak dapat dibagi lagi
  - B. Atom adalah unit pembangun materi
  - C. Unsur terdiri dari sejenis atom
  - D. Senyawa terdiri dari dua atau lebih jenis atom
  - E. Atom terdiri dari partikel subatom
2. Elektron ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. J.J. Thomson
  - C. Niels Bohr
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
3. Jika partikel alfa ditembakkan pada lempeng logam tipis, ada sebagian partikel alfa yang dipantulkan. Partikel yang dipantulkannya itu adalah...
  - A. Partikel alfa yang menabrak inti atom
  - B. Partikel alfa yang melewati ruang hampa sehingga tertarik oleh inti atom
  - C. Partikel alfa yang menabrak elektron
  - D. Partikel alfa yang mendekati inti atom
  - E. Partikel alfa yang berenergi rendah
4. Pernyataan yang benar tentang model atom Rutherford adalah...
  - A. Pada reaksi kimia, inti atom mengalami perubahan menjadi energi
  - B. Elektron bergerak mengelilingi inti atom dengan momentum sudut tetap
  - C. Inti atom bermuatan positif dan sebagian besar massa atom berkumpul di inti atom
  - D. Elektron tersebar secara merata di seluruh bagian atom
  - E. Atom tidak berubah akibat adanya reaksi kimia
5. Partikel penyusun inti atom yang bermuatan netral ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. Niels Bohr
  - C. E. Goldstein
  - D. James Chadwick
  - E. E. Rutherford
6. Pernyataan yang sesuai untuk elektron adalah...
  - A. Jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
  - B. Jumlah selalu sama dengan jumlah neutron
  - C. Dalam atom netral, jumlah elektron sama dengan neutron
  - D. Merupakan partikel atom bermuatan positif
  - E. Merupakan partikel yang tidak bermuatan
7. Partikel dasar penyusun atom terdiri atas proton, neutron, dan elektron. Muatan listrik partikel dasar tersebut berturut-turut adalah...
  - A. +1, 0, -1
  - B. -1, +1, 0
  - C. +1, -1, 0
  - D. -1, 0, +1
  - E. 0, -1, +1

8.



Notasi yang benar untuk atom tersebut adalah...

- A.  ${}^3_2X$
- B.  ${}^2_3X$
- C.  ${}^5_2X$
- D.  ${}^5_3X$
- E.  ${}^4_2X$

9. Diketahui atom  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ . Banyaknya proton, elektron dan neutron yang terdapat pada ion  $\text{Mg}^{2+}$  adalah...

- A. p = 12, e = 12, n = 12
- B. p = 10, e = 12, n = 12
- C. p = 12, e = 10, n = 24
- D. p = 12, e = 10, n = 12
- E. p = 10, e = 12, n = 24

10. Atom atau ion berikut yang mengandung elektron lebih banyak daripada neutron adalah...

- A.  ${}^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$
- B.  ${}^{27}_{13}\text{Al}$
- C.  ${}^{75}_{33}\text{As}^{3-}$
- D.  ${}^{35}_{17}\text{Cl}$
- E.  ${}^{32}_{16}\text{S}^{2-}$

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12

Atom	Nomor Atom	Massa Atom
I	9	19
II	10	20
III	11	23
IV	14	?
V	20	40

11. Atom yang tersusun atas 9 proton, 10 elektron, dan 10 neutron adalah...

- A. Atom I yang netral
- B. Ion I<sup>-</sup>

- C. Ion I<sup>+</sup>
- D. Ion III<sup>+</sup>
- E. Atom II yang netral

12. Atom IV mengandung 14 neutron. Massa atom tersebut sebesar...

- A. 25
- B. 26
- C. 27
- D. 28
- E. 29

13. Diantara pasangan atom unsur berikut yang merupakan isotop adalah...

- A.  ${}^{13}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- B.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- C.  ${}^{24}_{11}\text{Na}$  dan  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- D.  ${}^{31}_{15}\text{P}$  dan  ${}^{32}_{16}\text{S}$
- E.  ${}^{16}_8\text{O}$  dan  ${}^{17}_8\text{O}$

14. Pasangan atom unsur di bawah ini yang termasuk isotop adalah...

- A.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- B.  ${}^{16}_8\text{O}$  dan  ${}^{17}_8\text{O}$
- C.  ${}^{24}_{11}\text{Na}$  dan  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- D.  ${}^{31}_{15}\text{P}$  dan  ${}^{32}_{16}\text{S}$
- E.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{13}_6\text{C}$

15. Tembaga terdiri atas isotop  ${}^{65}\text{Cu}$  (20%) dan isotop  ${}^{63}\text{Cu}$  (80%), maka massa rata-rata tembaga adalah...

- A. 63,2
- B. 63,4
- C. 63,6
- D. 63,8
- E. 64,2

16. Model atom Bohr didasari oleh teori atom Rutherford yaitu...

- A. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang didalamnya tersebar muatan negatif
- B. Elektron bersifat sebagai partikel dan sebagai gelombang
- C. Elektron mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.
- D. Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu.
- E. Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dengan dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif
17. Gagasan pokok dari teori atom Niels Bohr adalah tentang...
- A. Tingkat-tingkat energi dalam atom
- B. Gelombang partikel
- C. Partikel cahaya
- D. Orbital
- E. Asas ketidakpastian
18. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom yaitu pada atom...
- A. Oksigen
- B. Hidrogen
- C. Helium
- D. Nitrogen
- E. Neon
19. Berdasarkan teori Bohr bahwa elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menangkap sejumlah energi. Dari teori tersebut pernyataan yang tepat adalah...
- A. Elektron berpindah dari lintasan tingkat tinggi ke lintasan tingkat rendah dengan menangkap energi
- B. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan menangkap energi
- C. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi
- D. Elektron berpindah dari kulit luar ke kulit dalam dengan menangkap energi
- E. Elektron berpindah dari kulit dalam ke kulit luar dengan melepas energi
20. Kelemahan dari atom Bohr yaitu...
- A. Tidak dapat menjelaskan alasan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom sesuai dengan teori fisika klasik
- B. Tidak dapat menjelaskan kedudukan elektron
- C. Dapat menerangkan spektrum atom dari semua atom
- D. Tidak dapat menerangkan spektrum atom dengan nomor atom lebih dari satu
- E. Dapat menjelaskan mengapa elektron menempati tingkat energi tertentu
21. Prinsip yang menyatakan adanya ketidakpastian dalam menemukan posisi dan kecepatan elektron sekaligus dalam atom, dikemukakan oleh...

- A. Niels Bohr  
 B. Max Planck  
 C. Werner Heisenberg  
 D. Louis de Broglie  
 E. Erwin Schrodinger
22. Teori atom mekanika gelombang dikemukakan oleh...  
 A. Max Planck  
 B. Niels Bohr  
 C. Werner Heisenberg  
 D. Louis de Broglie  
 E. Erwin Schrodinger
23. Berdasarkan teori atom mekanika kuantum, daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut...  
 A. Kulit atom  
 B. Subkulit  
 C. Orbital  
 D. Lintasan elektron  
 E. Ruang kosong
24. Diketahui empat bilangan kuantum, yaitu...  
 (1) Bilangan kuantum utama ( $n$ )  
 (2) Bilangan kuantum azimut ( $l$ )  
 (3) Bilangan kuantum magnetik ( $m$ )  
 (4) Bilangan kuantum spin ( $s$ )
- Kedudukan suatu orbital dalam suatu atom ditentukan oleh bilangan kuantum...
- A. (1), (2), dan (3)  
 B. (1) dan (3)  
 C. (2) dan (4)  
 D. (4) saja  
 E. (1), (2), (3), dan (4)
25. Bilangan kuantum utama menunjukkan...  
 A. Kulit atom  
 B. Subtingkatan energi  
 C. Orientasi orbital  
 D. Orientasi elektron  
 E. Bentuk orbital
26. Bilangan kuantum magnetik menunjukkan...  
 A. Kulit atom  
 B. Subtingkatan energi  
 C. Orientasi orbital  
 D. Orientasi elektron  
 E. Subkulit atom
27. Jumlah orbital dari  $l = 3$  adalah...  
 A. 1  
 B. 3  
 C. 4  
 D. 5  
 E. 7
28. Jumlah maksimum elektron yang dapat berada pada subkulit 4d adalah...  
 A. 6  
 B. 10  
 C. 14  
 D. 18  
 E. 32
29. Deret bilangan kuantum yang menyatakan kedudukan suatu elektron pada subkulit 3d adalah...  
 A.  $n = 1, l = 1, m = +1$   
 B.  $n = 2, l = 2, m = +2$   
 C.  $n = 3, l = 2, m = -1$   
 D.  $n = 1, l = 2, m = -3$   
 E.  $n = 3, l = 1, m = +2$
30. Pernyataan yang paling tepat untuk subkulit adalah...  
 A. Suatu lintasan berbentuk lingkaran dengan jari-jari tertentu

- B. Suatu daerah dalam ruang dengan kebolehjadian menemukan elektron
- C. Sekumpulan orbital dengan tingkat energi yang sama
- D. Sekumpulan orbital dengan bentuk yang sama
- E. Sekumpulan orbital dengan bentuk dan tingkat energi yang sama

atom berikut:  ${}_{13}^{27}\text{Al}$ ,  ${}_{19}^{39}\text{K}$ ,  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ,  ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ , dan  ${}_{15}^{31}\text{P}$ ,

- 3.  ${}_{6}^{12}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$ ,  ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ ,  ${}_{19}^{39}\text{K}$ ,  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$   
Klasifikasikan atom-atom yang termasuk;
  - a. Isotop
  - b. Isobar
  - c. Isoton

**B. Soal Uraian**

- 1. Lengkapilah daftar berikut dengan jawaban singkat tetapi jelas.

Teori Atom	Isi	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		
Niels Bohr		

- 2. Tentukan nomor atom, nomor massa, jumlah proton, jumlah elektron dan jumlah neutron dari atom-

- 4. Sebutkan teori atom Niels Bohr !

- 5. Lengkapilah tabel berikut:

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	...	....
....	2s, 2p	....
....	....	9
N	....	....

Berdasarkan tabel diatas berapa jumlah orbital pada masing-masing

- a. Subkulit s, p, d, f
- b. Kulit K, L, M, dan N

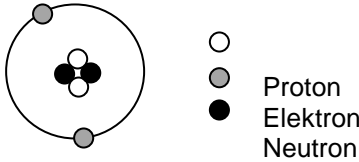
SELAMAT MENGERJAKAN

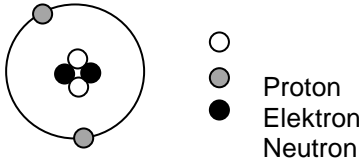
-----Semoga Sukses-----

SOAL ULANGAN HARIAN  
MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X IPA

**B**

**A. Soal Pilihan Ganda**

1. Di antara pernyataan berikut yang paling tepat adalah...
  - A. Materi adalah unit pembangun atom
  - B. Senyawa terdiri dari sejenis atom
  - C. Unsur terdiri dari dua atau lebih jenis atom
  - D. Atom penyusun dari subatom
  - E. Atom dapat dibagi lagi
2. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang di dalamnya tersebar elektron-elektron bagaikan kismis dalam roti kismis. Model atom ini dikemukakan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. J.J. Thomson
  - C. Niels Bohr
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
3. Jika partikel alfa ditembakkan pada lempeng logam tipis, ada sebagian partikel alfa yang dipantulkan. Partikel yang dipantulkan itu adalah...
  - A. Partikel alfa yang menabrak inti atom
  - B. Partikel alfa yang melewati ruang hampa sehingga tertarik oleh inti atom
  - C. Partikel alfa yang menabrak elektron
  - D. Partikel alfa yang mendekati inti atom
  - E. Partikel alfa yang berenergi rendah
4. Ernest Rutherford bersama dua orang asistennya melakukan percobaan penghamburan sinar alfa. Hasil percobaan yang ditemukan adalah...
  - A. Proton
  - B. Elektron
  - C. Neutron
  - D. Kulit atom
  - E. Inti atom
5. Partikel penyusun inti atom yang bermuatan positif ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. Niels Bohr
  - C. James Chadwick
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
6. Pernyataan yang sesuai untuk neutron adalah...
  - A. Jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
  - B. Jumlah selalu sama dengan jumlah elektron
  - C. Merupakan partikel yang tidak bermuatan
  - D. Merupakan partikel atom bermuatan positif
  - E. Merupakan partikel yang bermuatan negatif
7. Partikel penyusun inti atom adalah...
  - A. Proton
  - B. Neutron
  - C. Neutron dan elektron
  - D. Proton dan neutron
  - E. Proton, elektron, dan neutron
8. 

8. 
9. Diketahui atom  ${}_{11}^{23}\text{Na}$ . Banyaknya proton, elektron dan neutron yang terdapat pada ion  $\text{Na}^+$  adalah...
  - A.  $p = 11, e = 11, n = 12$
  - B.  $p = 10, e = 11, n = 12$
  - C.  $p = 11, e = 10, n = 12$
  - D.  $p = 11, e = 10, n = 23$
  - E.  $p = 10, e = 11, n = 23$

10. Atom atau ion berikut yang mengandung elektron lebih sedikit daripada elektron adalah...

- A.  ${}_{12}^{24}\text{Mg}^{2+}$
- B.  ${}_{13}^{27}\text{Al}$
- C.  ${}_{33}^{75}\text{As}^{3-}$
- D.  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$
- E.  ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12

Atom	Nomor Atom	Massa Atom
I	9	19
II	10	?
III	11	23
IV	14	28
V	20	40

11. Atom yang tersusun atas 11 proton, 10 elektron, dan 12 neutron adalah...

- A. Atom I yang netral
- B. Ion I<sup>-</sup>
- C. Ion I<sup>+</sup>
- D. Ion III<sup>+</sup>
- E. Atom II yang netral

12. Atom II mengandung 10 neutron. Massa atom tersebut sebesar...

- A. 19
- B. 20
- C. 21
- D. 22
- E. 23

13. Diantara pasangan atom unsur berikut yang merupakan isobar adalah...

- A.  ${}_{6}^{13}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- B.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{6}^{13}\text{C}$
- C.  ${}_{8}^{16}\text{O}$  dan  ${}_{8}^{17}\text{O}$
- D.  ${}_{15}^{31}\text{P}$  dan  ${}_{16}^{32}\text{S}$
- E.  ${}_{11}^{24}\text{Na}$  dan  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

14. Pasangan atom unsur di bawah ini yang termasuk isoton adalah...

- A.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- B.  ${}_{8}^{16}\text{O}$  dan  ${}_{8}^{17}\text{O}$
- C.  ${}_{6}^{13}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- D.  ${}_{11}^{24}\text{Na}$  dan  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$
- E.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{6}^{13}\text{C}$

15. Klorin terdiri atas isotop  ${}^{35}\text{Cl}$  (75%) dan  ${}^{37}\text{Cl}$  (25%), maka

massa rata-rata klorin tersebut adalah...

- A. 34,5
- B. 35,5
- C. 36,5
- D. 37,5
- E. 38,5

16. Persamaan konsep model atom Niels Bohr dan Rutherford adalah...

- A. Elektron adalah bagian atom yang mengelilingi inti atom
- B. Elektron berubah energinya jika berubah lintasan
- C. Elektron mengelilingi inti atom tanpa membebaskan energi
- D. Elektron mengelilingi inti atom sambil melepaskan energi
- E. Elektron mengelilingi inti atom pada suatu lintasan dengan tingkat energi tertentu

17. Coba perhatikan pernyataan berikut ini

1. Elektron mengelilingi inti atom dengan lintasan elektron berbentuk bola
2. Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu
3. Elektron-elektron mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.
4. Elektron dengan jumlah energi tertentu akan tetap ada pada tingkat energi tertentu
5. Elektron dapat pindah dari tingkat yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menerima sejumlah energi

Dari kelima pernyataan di atas yang merupakan teori atom Bohr adalah...

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 3, dan 5
- C. 2, 4, dan 5
- D. 3, 4, dan 5
- E. 2, 3, dan 4

18. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom yaitu pada atom...

- A. Oksigen

- B. Hidrogen  
C. Helium  
D. Nitrogen  
E. Neon
19. Berdasarkan teori Bohr bahwa elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menangkap sejumlah energi. Dari teori tersebut pernyataan yang tepat adalah...
- A. Elektron berpindah dari lintasan tingkat tinggi ke lintasan tingkat rendah dengan menangkap energi  
B. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi  
C. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi  
D. Elektron berpindah dari kulit luar ke kulit dalam dengan melepas energi  
E. Elektron berpindah dari kulit dalam ke kulit luar dengan melepas energi
20. Kelemahan teori atom Niels Bohr adalah Bohr tidak menjelaskan tentang...
- A. Kestabilan atom  
B. Terbentuk spektrum garis  
C. Keberadaan elektron pada lintasan  
D. Terjadinya perpindahan elektron  
E. Kedudukan elektron dalam atom
21. Menurut Louis de Broglie elektron memiliki dua sifat yaitu sebagai gelombang dan sebagai partikel. Elektron sebagai gelombang berarti...
- A. Elektron memiliki massa  
B. Elektron memiliki energi  
C. Elektron berputar mengelilingi inti  
D. Elektron memiliki lintasan berupa garis  
E. Elektron memiliki muatan negatif
22. Teori atom mekanika gelombang dikemukakan oleh...
- A. Max Planck  
B. Niels Bohr  
C. Werner Heisenberg  
D. Louis de Broglie  
E. Erwin Schrodinger
23. Berdasarkan teori atom mekanika kuantum, daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut...
- A. Kulit atom  
B. Subkulit  
C. Orbital  
D. Lintasan elektron  
E. Ruang kosong
24. Diketahui empat bilangan kuantum, yaitu...
- (1) Bilangan kuantum utama ( $n$ )  
(2) Bilangan kuantum azimut ( $l$ )  
(3) Bilangan kuantum magnetik ( $m$ )  
(4) Bilangan kuantum spin ( $s$ )
- Kedudukan suatu orbital dalam suatu atom ditentukan oleh bilangan kuantum...
- A. (1), (2), dan (3)  
B. (1) dan (3)  
C. (2) dan (4)  
D. (4) saja  
E. (1), (2), (3), dan (4)
25. Bilangan kuantum azimut menunjukkan...
- A. Kulit atom  
B. Subtingkatan energi  
C. Orientasi orbital  
D. Orientasi elektron  
E. Bentuk orbital
26. Bilangan kuantum spin menunjukkan...
- A. Kulit atom  
B. Subtingkatan energi  
C. Orientasi orbital  
D. Orientasi elektron  
E. Subkulit atom
27. Jumlah orbital dari  $l = 2$  adalah...
- A. 1  
B. 3  
C. 4  
D. 5  
E. 7

28. Jumlah maksimum elektron yang dapat berada pada subkulit 3p adalah...
- 6
  - 10
  - 14
  - 18
  - 32
29. Harga –harga bilangan kuantum yang mungkin untuk subkulit 2p adalah...
- $n = 1, l = 1, m = +1$
  - $n = 2, l = 2, m = +2$
  - $n = 2, l = 1, m = +1$
  - $n = 3, l = 2, m = -1$
  - $n = 1, l = 2, m = -3$
30. Pernyataan yang paling tepat untuk subkulit adalah...
- Suatu lintasan berbentuk lingkaran dengan jari-jari tertentu
  - Suatu daerah dalam ruang dengan kebolehjadian menemukan elektron
  - Sekumpulan orbital dengan tingkat energi yang sama
  - Sekumpulan orbital dengan bentuk yang sama
  - Sekumpulan orbital dengan bentuk dan tingkat energi yang sama

### B. Soal Uraian

1. Lengkapilah daftar berikut dengan jawaban singkat tetapi jelas.

Teori Atom	Isi	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		
Niels Bohr		

2. Tentukan nomor atom, nomor massa, jumlah proton, jumlah elektron dan jumlah neutron dari atom-atom berikut:  
 ${}_{14}^{28}\text{Si}$ ,  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$ ,  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ,  ${}_{9}^{19}\text{F}$ , dan  ${}_{16}^{32}\text{S}$
3.  ${}_{6}^{12}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$ ,  ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ ,  ${}_{19}^{39}\text{K}$ ,  
 ${}_{20}^{40}\text{Ca}$   
 Klasifikasikan atom-atom yang termasuk;
- Isotop
  - Isobar
  - Isoton

4. Sebutkan teori atom mekanika kuantum !

5. Lengkapilah tabel berikut:

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	...	....
....	2s, 2p	....
....	....	9
N	....	....

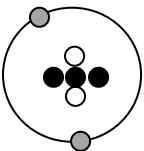
Berdasarkan tabel diatas berapa jumlah orbital pada masing-masing

- Subkulit s, p, d, f
- Kulit K, L, M, dan N

**SOAL ULANGAN HARIAN  
MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X IPS**

**A**

**A. Soal Pilihan Ganda**

1. Di antara pernyataan berikut yang kurang tepat adalah...
  - A. Atom tidak dapat dibagi lagi
  - B. Atom adalah unit pembangun materi
  - C. Unsur terdiri dari sejenis atom
  - D. Senyawa terdiri dari dua atau lebih jenis atom
  - E. Atom terdiri dari partikel subatom
2. Elektron ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. J.J. Thomson
  - C. Niels Bohr
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
3. Pernyataan yang benar tentang model atom Rutherford adalah...
  - A. Pada reaksi kimia, inti atom mengalami perubahan menjadi energi
  - B. Elektron bergerak mengelilingi inti atom dengan momentum sudut tetap
  - C. Inti atom bermuatan positif dan sebagian besar massa atom berkumpul di inti atom
  - D. Elektron tersebar secara merata di seluruh bagian atom
  - E. Atom tidak berubah akibat adanya reaksi kimia
4. Partikel penyusun inti atom yang bermuatan netral ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. Niels Bohr
  - C. E. Goldstein
  - D. James Chadwick
  - E. E. Rutherford
5. Pernyataan yang sesuai untuk elektron adalah...
  - A. Jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
  - B. Jumlah selalu sama dengan jumlah neutron
  - C. Dalam atom netral, jumlah elektron sama dengan proton
  - D. Merupakan partikel atom bermuatan positif
  - E. Merupakan partikel yang tidak bermuatan
6. Partikel dasar penyusun atom terdiri atas proton, neutron, dan elektron. Muatan listrik partikel dasar tersebut berturut-turut adalah...
  - A. +1, 0, -1
  - B. -1, +1, 0
  - C. +1, -1, 0
  - D. -1, 0, +1
  - E. 0, -1, +1
7. 

Proton  
 Elektron  
 Neutron

Notasi yang benar untuk atom tersebut adalah...
  - A.  ${}^3_2X$
  - B.  ${}^2_3X$
  - C.  ${}^5_2X$
  - D.  ${}^5_3X$
  - E.  ${}^4_2X$
8. Atom atau ion berikut yang mengandung elektron lebih

banyak daripada neutron adalah...

- A.  ${}^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$
- B.  ${}^{27}_{13}\text{Al}$
- C.  ${}^{75}_{33}\text{As}^{3-}$
- D.  ${}^{35}_{17}\text{Cl}$
- E.  ${}^{32}_{16}\text{S}^{2-}$

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12

Atom	Nomor Atom	Massa Atom
I	9	19
II	10	20
III	11	23
IV	14	?
V	20	40

9. Atom yang tersusun atas 9 proton, 10 elektron, dan 10 neutron adalah...

- A. Atom I yang netral
- B. Ion I<sup>-</sup>
- C. Ion I<sup>+</sup>
- D. Ion III<sup>+</sup>
- E. Atom II yang netral

10. Atom IV mengandung 14 neutron. Massa atom tersebut sebesar...

- A. 25
- B. 26
- C. 27
- D. 28
- E. 29

11. Diantara pasangan atom unsur berikut yang merupakan isotop adalah...

- A.  ${}^{13}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- B.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- C.  ${}^{24}_{11}\text{Na}$  dan  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- D.  ${}^{31}_{15}\text{P}$  dan  ${}^{32}_{16}\text{S}$
- E.  ${}^{16}_8\text{O}$  dan  ${}^{17}_8\text{O}$

12. Pasangan atom unsur di bawah ini yang termasuk isoton adalah...

- A.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_7\text{N}$
- B.  ${}^{16}_8\text{O}$  dan  ${}^{17}_8\text{O}$
- C.  ${}^{24}_{11}\text{Na}$  dan  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- D.  ${}^{31}_{15}\text{P}$  dan  ${}^{32}_{16}\text{S}$
- E.  ${}^{14}_6\text{C}$  dan  ${}^{13}_6\text{C}$

13. Tembaga terdiri atas isotop  ${}^{65}\text{Cu}$  (20%) dan isotop  ${}^{63}\text{Cu}$  (80%), maka massa rata-rata tembaga adalah...

- A. 63,2
- B. 63,4
- C. 63,6
- D. 63,8
- E. 64,2

14. Model atom Bohr didasari oleh teori atom Rutherford yaitu...

- A. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang didalamnya tersebar muatan negatif
- B. Elektron bersifat sebagai partikel dan sebagai gelombang
- C. Elektron mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.
- D. Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu.
- E. Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dengan dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif

15. Gagasan pokok dari teori atom Niels Bohr adalah tentang...

- A. Tingkat-tingkat energi dalam atom
- B. Gelombang partikel

- C. Partikel cahaya  
 D. Orbital  
 E. Asas ketidakpastian
16. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom yaitu pada atom...
- A. Oksigen  
 B. Hidrogen  
 C. Helium  
 D. Nitrogen  
 E. Neon
17. Berdasarkan teori Bohr bahwa elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menangkap sejumlah energi. Dari teori tersebut pernyataan yang tepat adalah...
- A. Elektron berpindah dari lintasan tingkat tinggi ke lintasan tingkat rendah dengan menangkap energi  
 B. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan menangkap energi  
 C. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi  
 D. Elektron berpindah dari kulit luar ke kulit dalam dengan menangkap energi  
 E. Elektron berpindah dari kulit dalam ke kulit luar dengan melepas energi
18. Prinsip yang menyatakan adanya ketidakpastian dalam menemukan posisi dan kecepatan elektron sekaligus dalam atom, dikemukakan oleh...
- A. Niels Bohr  
 B. Max Planck  
 C. Werner Heisenberg  
 D. Louis de Broglie  
 E. Erwin Schrodinger
19. Berdasarkan teori atom mekanika kuantum, daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut...
- A. Kulit atom  
 B. Subkulit  
 C. Orbital  
 D. Lintasan elektron  
 E. Ruang kosong
20. Diketahui empat bilangan kuantum, yaitu...
- (1) Bilangan kuantum utama ( $n$ )  
 (2) Bilangan kuantum azimut ( $l$ )  
 (3) Bilangan kuantum magnetik ( $m$ )  
 (4) Bilangan kuantum spin ( $s$ )
- Kedudukan suatu orbital dalam suatu atom ditentukan oleh bilangan kuantum...
- A. (1), (2), dan (3)  
 B. (1) dan (3)  
 C. (2) dan (4)  
 D. (4) saja  
 E. (1), (2), (3), dan (4)
21. Bilangan kuantum utama menunjukkan...
- A. Kulit atom  
 B. Subtingkatan energi  
 C. Orientasi orbital  
 D. Orientasi elektron  
 E. Bentuk orbital
22. Bilangan kuantum magnetik menunjukkan...
- A. Kulit atom  
 B. Subtingkatan energi

- C. Orientasi orbital
- D. Orientasi elektron
- E. Subkulit atom

23. Jumlah orbital dari  $l = 3$  adalah...

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 7

24. Jumlah maksimum elektron yang dapat berada pada subkulit 4d adalah...

- A. 6
- B. 10
- C. 14
- D. 18
- E. 32

25. Deret bilangan kuantum yang menyatakan kedudukan suatu elektron pada subkulit 3d adalah...

- A.  $n = 1, l = 1, m = +1$
- B.  $n = 2, l = 2, m = +2$
- C.  $n = 3, l = 2, m = -1$
- D.  $n = 1, l = 2, m = -3$
- E.  $n = 3, l = 1, m = +2$

### B. Soal Uraian

1. Lengkapilah daftar berikut dengan jawaban singkat tetapi jelas.

Teori Atom	Isi	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		
Niels Bohr		

2. Tentukan nomor atom, nomor massa, jumlah proton, jumlah elektron dan

jumlah neutron dari atom-atom berikut:  $^{27}_{13}\text{Al}$ ,  $^{39}_{19}\text{K}$ ,  $^{35}_{17}\text{Cl}$ ,  $^{20}_{10}\text{Ne}$ , dan  $^{31}_{15}\text{P}$ ,

3. Lengkapilah tabel berikut:

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	...	....
....	2s, 2p	....
....	....	9
N	....	....

Berdasarkan tabel diatas berapa jumlah orbital pada masing-masing

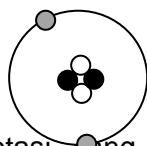
- e. Subkulit s, p, d, f
- f. Kulit K, L, M, dan N

**SOAL ULANGAN HARIAN  
MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X IPS**

**B**

**B. Soal Pilihan Ganda**

1. Di antara pernyataan berikut yang paling tepat adalah...
  - A. Materi adalah unit pembangun atom
  - B. Senyawa terdiri dari sejenis atom
  - C. Unsur terdiri dari dua atau lebih jenis atom
  - D. Atom penyusun dari subatom
  - E. Atom dapat dibagi lagi
2. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang di dalamnya tersebar elektron-elektron bagaikan kismis dalam roti kismis. Model atom ini dikemukakan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. J.J. Thomson
  - C. Niels Bohr
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
3. Ernest Rutherford bersama dua orang asistennya melakukan percobaan penghamburan sinar alfa. Hasil percobaan yang ditemukan adalah...
  - A. Proton
  - B. Elektron
  - C. Neutron
  - D. Kulit atom
  - E. Inti atom
4. Partikel penyusun inti atom yang bermuatan positif ditemukan oleh...
  - A. R. Milikan
  - B. Niels Bohr
  - C. James Chadwick
  - D. E. Goldstein
  - E. E. Rutherford
5. Pernyataan yang sesuai untuk neutron adalah...
  - A. Jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
  - B. Jumlah selalu sama dengan jumlah elektron
  - C. Merupakan partikel yang tidak bermuatan
  - D. Merupakan partikel atom bermuatan positif
  - E. Merupakan partikel yang bermuatan negatif
6. Partikel penyusun inti atom adalah...
  - A. Proton
  - B. Neutron
  - C. Neutron dan elektron
  - D. Proton dan neutron
  - E. Proton, elektron, dan neutron
7.



○ Proton  
● Elektron  
● Neutron

Notasi yang benar untuk atom tersebut adalah...

  - A.  ${}^3_2X$
  - B.  ${}^2_3X$
  - C.  ${}^5_2X$
  - D.  ${}^5_3X$
  - E.  ${}^4_2X$
8. Atom atau ion berikut yang mengandung elektron lebih sedikit daripada proton adalah...
  - A.  ${}^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$
  - B.  ${}^{27}_{13}\text{Al}$

- C.  ${}_{33}^{75}\text{As}^{3-}$
- D.  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$
- E.  ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12

Atom	Nomor Atom	Massa Atom
I	9	19
II	10	?
III	11	23
IV	14	28
V	20	40

9. Atom yang tersusun atas 11 proton, 10 elektron, dan 12 neutron adalah...

- A. Atom I yang netral
- B. Ion I<sup>-</sup>
- C. Ion I<sup>+</sup>
- D. Ion III<sup>+</sup>
- E. Atom II yang netral

10. Atom II mengandung 10 neutron. Massa atom tersebut sebesar...

- A. 19
- B. 20
- C. 21
- D. 22
- E. 23

11. Diantara pasangan atom unsur berikut yang merupakan isobar adalah...

- A.  ${}_{6}^{13}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- B.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{6}^{13}\text{C}$
- C.  ${}_{8}^{16}\text{O}$  dan  ${}_{8}^{17}\text{O}$
- D.  ${}_{15}^{31}\text{P}$  dan  ${}_{16}^{32}\text{S}$
- E.  ${}_{11}^{24}\text{Na}$  dan  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

12. Pasangan atom unsur di bawah ini yang termasuk isoton adalah...

- A.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- B.  ${}_{8}^{16}\text{O}$  dan  ${}_{8}^{17}\text{O}$

- C.  ${}_{6}^{13}\text{C}$  dan  ${}_{7}^{14}\text{N}$
- D.  ${}_{11}^{24}\text{Na}$  dan  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$
- E.  ${}_{6}^{14}\text{C}$  dan  ${}_{6}^{13}\text{C}$

13. Klorin terdiri atas isotop  ${}^{35}\text{Cl}$  (75%) dan  ${}^{37}\text{Cl}$  (25%), maka massa rata-rata klorin tersebut adalah...

- A. 34,5
- B. 35,5
- C. 36,5
- D. 37,5
- E. 38,5

14. Persamaan konsep model atom Niels Bohr dan Rutherford adalah...

- A. Elektron adalah bagian atom yang mengelilingi inti atom
- B. Elektron berubah energinya jika berubah lintasan
- C. Elektron mengelilingi inti atom tanpa membebaskan energi
- D. Elektron mengelilingi inti atom sambil melepaskan energi
- E. Elektron mengelilingi inti atom pada suatu lintasan dengan tingkat energi tertentu

15. Coba perhatikan pernyataan berikut ini

1. Elektron mengelilingi inti atom dengan lintasan elektron berbentuk bola
2. Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu
3. Elektron-elektron mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.
4. Elektron dengan jumlah energi tertentu akan tetap ada pada tingkat energi tertentu
5. Elektron dapat pindah dari tingkat yang satu ke tingkat

yang lain dengan melepaskan atau menerima sejumlah energi

Dari kelima pernyataan di atas yang merupakan teori atom Bohr adalah...

- A. 1, 2, dan 3
  - B. 1, 3, dan 5
  - C. 2, 4, dan 5
  - D. 3, 4, dan 5
  - E. 2, 3, dan 4
16. Teori atom Bohr didasarkan atas pengamatannya terhadap spektrum atom yaitu pada atom...
- A. Oksigen
  - B. Hidrogen
  - C. Helium
  - D. Nitrogen
  - E. Neon
17. Berdasarkan teori Bohr bahwa elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat yang lain dengan melepaskan atau menangkap sejumlah energi. Dari teori tersebut pernyataan yang tepat adalah...
- A. Elektron berpindah dari lintasan tingkat tinggi ke lintasan tingkat rendah dengan menangkap energi
  - B. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi
  - C. Elektron berpindah dari lintasan tingkat rendah ke lintasan tingkat tinggi dengan melepas energi
  - D. Elektron berpindah dari kulit luar ke kulit dalam dengan melepas energi
  - E. Elektron berpindah dari kulit dalam ke kulit luar dengan melepas energi
18. Menurut Louis de Broglie elektron memiliki dua sifat yaitu sebagai gelombang dan sebagai partikel. Elektron sebagai gelombang berarti...
- A. Elektron memiliki massa
  - B. Elektron memiliki energi
  - C. Elektron berputar mengelilingi inti
  - D. Elektron memiliki lintasan berupa garis
  - E. Elektron memiliki muatan negatif
19. Berdasarkan teori atom mekanika kuantum, daerah dengan peluang terbesar menemukan elektron disebut...
- A. Kulit atom
  - B. Subkulit
  - C. Orbital
  - D. Lintasan elektron
  - E. Ruang kosong
20. Diketahui empat bilangan kuantum, yaitu...
- (1) Bilangan kuantum utama ( $n$ )
  - (2) Bilangan kuantum azimut ( $l$ )
  - (3) Bilangan kuantum magnetik ( $m$ )
  - (4) Bilangan kuantum spin ( $s$ )
- Kedudukan suatu orbital dalam suatu atom ditentukan oleh bilangan kuantum...
- A. (1), (2), dan (3)
  - B. (1) dan (3)
  - C. (2) dan (4)
  - D. (4) saja
  - E. (1), (2), (3), dan (4)

21. Bilangan kuantum azimut menunjukkan...
- Kulit atom
  - Subtingkatan energi
  - Orientasi orbital
  - Orientasi elektron
  - Bentuk orbital
22. Bilangan kuantum spin menunjukkan...
- Kulit atom
  - Subtingkatan energi
  - Orientasi orbital
  - Orientasi elektron
  - Subkulit atom
23. Jumlah orbital dari  $l = 2$  adalah...
- 1
  - 3
  - 4
  - 5
  - 7
24. Jumlah maksimum elektron yang dapat berada pada subkulit 3p adalah...
- 6
  - 10
  - 14
  - 18
  - 32
25. Harga –harga bilangan kuantum yang mungkin untuk subkulit 2p adalah...
- $n = 1, l = 1, m = +1$

- $n = 2, l = 2, m = +2$
- $n = 2, l = 1, m = +1$
- $n = 3, l = 2, m = -1$
- $n = 1, l = 2, m = -3$

## B. Soal Uraian

- Lengkapilah daftar berikut dengan jawaban singkat tetapi jelas.

Teori Atom	Isi	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		
Niels Bohr		

- Tentukan nomor atom, nomor massa, jumlah proton, jumlah elektron dan jumlah neutron dari atom-atom berikut:  $^{18}_{14}\text{Si}$ ,  $^{24}_{12}\text{Mg}$ ,  $^{35}_{17}\text{Cl}$ ,  $^{19}_{9}\text{F}$ , dan  $^{32}_{16}\text{S}$

- Lengkapilah tabel berikut:

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	...	....
....	2s, 2p	....
....	....	9
N	....	....

Berdasarkan tabel diatas berapa jumlah orbital pada masing-masing

- Subkulit s, p, d, f
- Kulit K, L, M, dan N

**KUNCI JAWABAN PAKET A**  
**ULANGAN HARIAN MATERI STRUKTUR ATOM**  
**KELAS X MIPA**

**A. JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. A  | 11. B | 21. C |
| 2. B  | 12. D | 22. E |
| 3. A  | 13. E | 23. C |
| 4. C  | 14. D | 24. A |
| 5. D  | 15. B | 25. A |
| 6. C  | 16. E | 26. C |
| 7. A  | 17. A | 27. E |
| 8. C  | 18. B | 28. B |
| 9. D  | 19. B | 29. C |
| 10. E | 20. D | 30. E |

**B. JAWABAN SOAL URAIAN**

1. Teori dan kelemahan dari masing-masing model atom antara lain:

a. Teori atom Dalton

Isi:

- a. Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- b. Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.
- c. Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.
- d. Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.

Kelemahan :

Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. Teori Atom J.J Thomson

Isi:

Dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

c. Teori Atom Rutherford

Isi:

Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron. Dimana inti atom sebagai pusat massa atom.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti disertai pemancaran energi, sehingga lama-kelamaan energi elektron akan berkurang dan semakin lama lintasannya akan mendekati inti dan jatuh kedalam inti.

2. Nilai nomor massa, nomor atom, jumlah proton, elektron, dan neutron:

Atom	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
${}_{13}^{27}\text{Al}$	13	27	13	13	14
${}_{19}^{39}\text{K}$	19	39	19	19	20
${}_{17}^{35}\text{Cl}$	17	35	17	17	18
${}_{10}^{20}\text{Ne}$	10	20	10	10	10
${}_{15}^{31}\text{P}$	15	31	15	15	16

3. a. Isotop:  ${}_{6}^{12}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{C}$   
 b. Isobar :  ${}_{6}^{14}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$   
 c. Isoton :  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$  dan  ${}_{19}^{39}\text{K}$ ,  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ ,  ${}_{17}^{37}\text{Cl}$
4. Teori atom Niels Bohr
- Elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti atom dengan tingkat energi tertentu
  - Elektron dengan energi tertentu akan tetap ada pada tingkat energi tertentu
  - Elektron dapat pindah dari tingkat yang satu ke tingkat yang lain disertai penyerapan atau pelepasan energi
- 5.

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	1s	1
L	2s, 2p	4
M	3s, 3p, 3d	9
N	4s, 4p, 4d, 4f	16

Jumlah orbital pada masing-masing

- Subkulit s : 1
- Subkulit p : 3
- Subkulit d : 5
- Subkulit f : 7
- Kulit K : 1
- Kulit L : 4
- Kulit M : 9
- Kulit N : 16

**KUNCI JAWABAN PAKET B**  
**ULANGAN HARIAN MATERI STRUKTUR ATOM**  
**KELAS X MIPA**

**A. JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. E  | 11. D | 21. B |
| 2. B  | 12. B | 22. E |
| 3. A  | 13. E | 23. C |
| 4. E  | 14. C | 24. A |
| 5. D  | 15. B | 25. B |
| 6. C  | 16. A | 26. D |
| 7. D  | 17. C | 27. D |
| 8. E  | 18. B | 28. A |
| 9. C  | 19. D | 29. C |
| 10. A | 20. A | 30. E |

**B. JAWABAN SOAL URAIAN**

1. Teori dan kelemahan dari masing-masing model atom antara lain:

a. Teori atom Dalton

Isi:

- a. Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- b. Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.
- c. Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.
- d. Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.

Kelemahan :

Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. Teori Atom J.J Thomson

Isi:

Dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

c. Teori Atom Rutherford

Isi:

Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron. Dimana inti atom sebagai pusat massa atom.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti disertai pemancaran energi, sehingga lama-kelamaan energi elektron akan berkurang dan semakin lama lintasannya akan mendekati inti dan jatuh kedalam inti.

2. Nilai nomor massa, nomor atom, jumlah proton, elektron, dan neutron:

Atom	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
${}_{14}^{28}\text{Si}$	14	28	14	14	14
${}_{12}^{24}\text{Mg}$	12	24	12	12	12
${}_{17}^{35}\text{Cl}$	17	35	17	17	18
${}_{9}^{19}\text{F}$	9	19	9	9	10
${}_{16}^{32}\text{S}$	16	32	16	16	16

3. a. Isotop:  ${}_{6}^{12}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{C}$   
 b. Isobar :  ${}_{6}^{14}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$   
 c. Isoton :  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{N}$  dan  ${}_{19}^{39}\text{K}$ ,  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ ,  ${}_{17}^{37}\text{Cl}$
4. Teori Atom Mekanika Kuantum
- Atom terdiri atas inti atom dan elektron yang mengelilingi inti atom pada orbital-orbital tertentu
  - Orbital adalah suatu ruang disekitar inti yang merupakan tempat kebolehjadian elektron ditemukan
  - Kedudukan elektron disekitar inti ditentukan dengan bilangan kuantum
- 5.

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	1s	1
L	2s, 2p	4
M	3s, 3p, 3d	9
N	4s, 4p, 4d, 4f	16

Jumlah orbital pada masing-masing

- Subkulit s : 1
- Subkulit p : 3
- Subkulit d : 5
- Subkulit f : 7
- Kulit K : 1
- Kulit L : 4
- Kulit M : 9
- Kulit N : 16

**KUNCI JAWABAN PAKET A**  
**ULANGAN HARIAN MATERI STRUKTUR ATOM**  
**KELAS X IPS**

**A. JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. A  | 11. E | 21. A |
| 2. B  | 12. D | 22. C |
| 3. C  | 13. B | 23. E |
| 4. D  | 14. E | 24. B |
| 5. C  | 15. A | 25. C |
| 6. A  | 16. B |       |
| 7. C  | 17. B |       |
| 8. E  | 18. C |       |
| 9. B  | 19. C |       |
| 10. D | 20. A |       |

**B. JAWABAN SOAL URAIAN**

1. Teori dan kelemahan dari masing-masing model atom antara lain:

a. Teori atom Dalton

Isi:

- Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.
- Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.
- Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.

Kelemahan :

Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. Teori Atom J.J Thomson

Isi:

Dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

c. Teori Atom Rutherford

Isi:

Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron. Dimana inti atom sebagai pusat massa atom.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti disertai pemancaran energi, sehingga lama-kelamaan energi elektron akan berkurang dan semakin lama lintasannya akan mendekati inti dan jatuh kedalam inti.

2. Nilai nomor massa, nomor atom, jumlah proton, elektron, dan neutron:

Atom	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
${}_{13}^{27}\text{Al}$	13	27	13	13	14
${}_{19}^{39}\text{K}$	19	39	19	19	20
${}_{17}^{35}\text{Cl}$	17	35	17	17	18
${}_{10}^{20}\text{Ne}$	10	20	10	10	10
${}_{15}^{31}\text{P}$	15	31	15	15	16

3.

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	1s	1
L	2s, 2p	4
M	3s, 3p, 3d	9
N	4s, 4p, 4d, 4f	16

Jumlah orbital pada masing-masing

- a. Subkulit s : 1
- b. Subkulit p : 3
- c. Subkulit d : 5
- d. Subkulit f : 7
- e. Kulit K : 1
- f. Kulit L : 4
- g. Kulit M : 9
- h. Kulit N : 16

**KUNCI JAWABAN PAKET B**  
**ULANGAN HARIAN MATERI STRUKTUR ATOM**  
**KELAS X MIPA**

**A. JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. E  | 11. E | 21. B |
| 2. B  | 12. C | 22. D |
| 3. E  | 13. B | 23. D |
| 4. D  | 14. A | 24. A |
| 5. C  | 15. C | 25. C |
| 6. D  | 16. B |       |
| 7. E  | 17. D |       |
| 8. A  | 18. B |       |
| 9. D  | 19. C |       |
| 10. B | 20. A |       |

**B. JAWABAN SOAL URAIAN**

1. Teori dan kelemahan dari masing-masing model atom antara lain:

a. Teori atom Dalton

Isi:

- Unsur tersusun atas partikel yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom
- Semua atom penyusun unsur yang sama memiliki sifat yang sama (ukuran, bentuk, dan massa). Sebaliknya, atom penyusun unsur berbeda, memiliki sifat yang berbeda pula.
- Atom-atom dari unsur yang berbeda dapat membentuk molekul dengan perbandingan sederhana.
- Pada dasarnya, reaksi kimia adalah suatu penyusunan ulang kombinasi atom dari senyawa pereaksi menjadi susunan atom dalam senyawa hasil reaksi.

Kelemahan :

Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. Teori Atom J.J Thomson

Isi:

Dalam atom terdapat elektron-elektron bermuatan negatif yang tersebar secara merata dalam bola padat bermuatan positif.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam bola atom tersebut.

c. Teori Atom Rutherford

Isi:

Elektron (bermuatan negatif) bergerak mengelilingi inti atom. Karena atom bersifat netral, maka jumlah muatan positif dalam inti harus sama dengan jumlah elektron. Dimana inti atom sebagai pusat massa atom.

Kelemahan:

Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh dalam inti atom. Berdasarkan teori fisika, gerakan elektron mengitari inti disertai pemancaran energi, sehingga lama-kelamaan energi elektron akan berkurang dan semakin lama lintasannya akan mendekati inti dan jatuh kedalam inti.

2. Nilai nomor massa, nomor atom, jumlah proton, elektron, dan neutron:

Atom	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
${}_{14}^{28}\text{Si}$	14	28	14	14	14
${}_{12}^{24}\text{Mg}$	12	24	12	12	12
${}_{17}^{35}\text{Cl}$	17	35	17	17	18
${}_{9}^{19}\text{F}$	9	19	9	9	10
${}_{16}^{32}\text{S}$	16	32	16	16	16

3.

Kulit	Orbital	Jumlah Orbital
K	1s	1
L	2s, 2p	4
M	3s, 3p, 3d	9
N	4s, 4p, 4d, 4f	16

Jumlah orbital pada masing-masing

- a. Subkulit s : 1
- b. Subkulit p : 3
- c. Subkulit d : 5
- d. Subkulit f : 7
- e. Kulit K : 1
- f. Kulit L : 4
- g. Kulit M : 9
- h. Kulit N : 16

## Soal Remedial Kimia

### Materi Struktur Atom

1. Sebutkan teori dan kelemahan dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Niels Bohr!
2. Tentukan nomor massa, nomor atom, jumlah proton, jumlah elektron, jumlah neutron dari atom berikut:  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ,  ${}_{13}^{27}\text{Al}$ ,  ${}_{12}^{24}\text{Mg}^{2+}$ ,  ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$ ,  ${}_{33}^{75}\text{As}^{3-}$
3. Bagaimanakah teori dari model atom mekanika kuantum?
4. Apakah yang dimaksud dengan bilangan kuantum utama, bilangan kuantum azimut, bilangan kuantum magnetik, dan bilangan kuantum azimut?
5. Bagaimanakah nilai yang diizinkan untuk keempat bilangan kuantum itu?  
(Dibuat tabel)



22	6954	0002744373	RADEN BAGUS DIMAS BAGUS W K	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA RAHMAWATI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
24	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
25	6957	0004692476	SOMA REZA MAULANA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
26	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR RIOSAPUTRA	L	Islam	•	•	<b>I</b>	<b>S</b>	•	•	•	•
27	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
30	6962	9992077950	YOGA SUKMADIANTO	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
31	6963	0008566518	YULI FAJAR SUBEKTI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
32	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
			PEREMPUAN	22									
			LAKI-LAKI	10									

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027



24	6988	9992073775	RIZKA IDHA NURLAILA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
25	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
26	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
27	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	Islam	•	•	•	•	S	•	•	•
28	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
29	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
30	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NUR CAHYANI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI ABRIANTI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
			PEREMPUAN	2 2									
			LAKI-LAKI	1 0									

Pakem, 12 September 2015

Mengetahui

,  
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. SIGIT WASKITHA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027



23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH AZIZAH ULFAH	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH RAKA SIWI	L	Islam	.	.	.	.	.	.	.
25	7021	9997288839	RIDHANANTO HARI SETYAWAN	L	Islam	.	.	.	.	.	.	.
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE TADE LY	P	Kristen	.	.	.	.	.	.	.
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMADIA AJI	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL MAHMUDAH	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYASTUTI	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PERMATA SARI	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
32	7028	0019210324	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	Islam	.	.	.	.	.	.	.
				PEREMPUAN	23							
				LAKI-LAKI	9							

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa



Drs. SIGIT WASKHITA

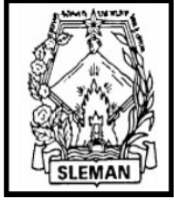
Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 PAKEM**

Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582  
Telepon (0274) 895283, Faksimile (0274) 898343  
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

**DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK TAHUN AJARAN 2015-2016**

KELAS : X IPS 2

WALI KELAS : JOKO PRANOTO,S.Pd.

BULAN : Agustus & September 2015

NO	NIS	NISN	NAMA	L / P	AGA MA	TANGGAL						
						20-Agust	24-Agust	27-Agust	31-Agust	03-Sep	07-Sep	10-Sep
1	7061	0001414846	ALMIRA ARDIANA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
2	7062	0004293668	ANANTA ARYASATYA MUKTI WIBAWA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
3	7063	0000898107	ATTARIA SHOVI ILMAWAN	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
4	7064	0006056377	DEBBY HUSNA NUR AZIZAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
5	7065	0001417704	DEVITA SEKAR NINGRUM	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
6	7066	0001413250	ELSA LUCIANA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
7	7067	0001414634	FAIKH KHENI ANGRAENI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
8	7068	9990124544	FARAH DIBA RAMADHANI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
9	7069	0008070171	FARAH MAHSHEED AL-JANNAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
10	7070	0001411482	GANESHA GILDAMEGA INCHESA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
11	7071	0003960143	HAFIZHAH FIRJAKHANSA D.S	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
12	7072	0001416456	HAIKAL NOVENDRA ALFAN ZANI	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
13	7073	0004694815	IFI ALBARAZIN JANNAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
14	7074	9992071900	IMAM TANTOWIJAYA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
15	7075	0010075384	KARTIKA QIYARA WANGI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
16	7076	9999456493	KRISNAWAN HADI PERDANA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
17	7077	0006056379	MELINA NUR HALIMA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
18	7078	0001413089	MITA DWI ASTUTI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
19	7079	0001414180	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
20	7080	9992942902	MUHAMMAD TITO ABDUL AZIS	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
21	7081	0001472678	NUR MUHAMMAD IKHSANUN	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•

22	7082	0001415716	NURHIDAYAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
23	7083	0001417014	RETNO RISMADANA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
24	7084	0001413327	RIFKA YUKE GINAWATI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
25	7085	0003144436	RIZKI SEPTIYANI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
26	7086	0001417735	RR IZA RAHMA WULANDARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
27	7087	9992000451	SEPTYAMARSHA ARLINASARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
28	7088	9992075924	SHALMANDA OCTARISA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
29	7089	9992079570	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•
30	7090	0001414261	YUNI KHAIRUN NISA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
31	7091	0002744377	ZSA-ZSA SALSABILA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•
32												
			PEREMPUAN	23								
			LAKI-LAKI	8								

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 PAKEM**

Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582  
Telepon (0274) 895283, Faksimile (0274) 898343  
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

**DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK TAHUN AJARAN 2015-2016**

KELAS : X IPS 1 WALI KELAS : ANTENG SULISTYO, S.Pd.  
BULAN :

NO	NIS	NISN	NAMA	L/ P	AGAMA	TANGGAL							
						21-Agust	22-Agust	28-Agust	29-Agust	04-Sep	05-Sep	11-Sep	12-Sep
1	7029	9992072114	ANDREAS DEWANTO ELBERS	L	Katolik	•	•	•	•	•	•	•	•
2	7030	0002232024	ANGGITA PUTRI HUTAMI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
3	7031	9994962570	AYUNI MAULIDINA LESTARI	P	Islam	•	•	•	•	•	S	•	•
4	7032	0010394742	CHATARINA DWI AYU S	P	Katolik	•	•	•	•	•	S	•	•
5	7033	9990908257	DAVID NATALINO BARROS N	L	Katolik	•	•	•	•	•	•	•	•
6	7034	9992076471	DENISA SALSABILA NOVIKASARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
7	7035	0004692001	DESRI ARUM MULYANI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
8	7036	0001413504	DEWI TRI RAHAYU	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
9	7037	0001411479	DICKY ARVA AJIE PRATAMA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
10	7038	9994990135	DWI SRI LESTARINI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
11	7039	9992071895	DYAH PUTRI WULANDARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
12	7040	0012973632	EKA BINTANG NUR CAHYA	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
13	7041	0005381112	FAJRIN YULIA SARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
14	7042	9992076476	FITRIA SEKAR LARASATI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
15	7043	0000899776	GABRIELLA ADINDA W	P	Kristen	•	•	•	•	•	•	•	•
16	7044	0006063007	HARUMINGGA OGUSTARIA	P	Islam	•	I	•	•	•	•	•	•
17	7045	0007102917	INTAN KUSUMA WIDYASTUTI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
18	7046	0001513981	MAGNUS DWITIYA NUGROHOJATI	L	Katolik	•	•	•	•	•	•	•	•
19	7047	0001870403	MARISA SALSABILA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
20	7048	0001411489	NADIA EVANIA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
21	7049	0007328794	PUJI LESTARI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
22	7050	0007311083	PUTRI RAHMADHANI	P	Islam	•	•	•	I	•	•	S	•

23	7051	9992072695	REKI LUKI RAHMAWATI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
24	7052	9992072025	RICO ANDRIAN SETIAWAN	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
25	7053	0002744388	RINDIANI LOLA PADMA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
26	7054	9992075922	SEZALIA AGITA PUTRI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
27	7055	9992072150	SHERINA ALYSSA NUGRAHENI	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
28	7056	0001412465	SISKA AMELIA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
29	7057	0007669093	SITI KHOIRUNNISA NABILA	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
30	7058	0004710804	SITI NUR ALIMAH	P	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
31	7059	0001413329	SURYA SAID SETIYAWAN	L	Islam	•	•	•	•	•	•	•	•
32	7060	0001935709	YULIANA MITHA KUSMA NINGRUM	P	Katolik	•	•	•	•	•	•	•	•
				PEREMPUAN	25								
				LAKI-LAKI	7								

Pakem , 22 September 2015

Guru Pembimbing,

Mahasiswa



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI SIKAP ( KI -1 ,dan KI - 2 )**

KELAS : X MIPA 1  
SEMESTER : GASAL  
KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
WALI KELAS : TITIK RETNO K, S. Pd

No	NIS	NISN	Nama Peserta Didik	L / P	Hasil Observasi Sikap				Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi
					Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	
1	6933	0005448092	ADELA SEFA ARNETTA	P	B	B	SB	B	B
2	6934	0004692933	ADITA RIANTO	L	B	B	B	B	B
3	6935	0009193469	ADITYA IMAM WIBISONO	L	B	B	B	B	B
4	6936	0002744359	ADITYA TAUFIQ SAPUTRO	L	B	B	B	B	B
5	6937	0001413494	AISYAH NURUL IQLIMA	P	B	B	B	B	B
6	6938	9992074979	ANGGIS YUSTIKA MUNINGGAR	P	SB	SB	B	SB	SB
7	6939	0005808758	AVONZORA BINTANG PERWIRA	L	SB	B	B	SB	SB
8	6940	9992072122	DEWI KANESWARA WRESTI ARDHANI	P	SB	B	SB	SB	SB
9	6941	9992656455	DIYAH NOVI SEKARINI	P	B	SB	B	B	B
10	6942	0001412145	DWI RETNO WATI	P	B	B	B	B	B
11	6943	0001411967	DYAH HESTI PUTRI FATIMAH	P	B	B	B	B	B
12	6944	9992074890	DYAH PUSPITA SARI	P	SB	SB	SB	B	SB
13	6945	0001415696	FITRI YUNIANTI SUNARTO	P	B	B	B	B	B
14	6946	0001870399	HARDIANSYAH FACHRURROZI	L	B	B	B	B	B
15	6947	0001414891	IKSAN SATRIA DWI NUGROHO	L	B	B	B	B	B

16	6948	0005550164	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	B	SB	SB	SB	SB
17	6949	0006547443	JEVINS A FEBITA SANDRI	P	B	B	B	B	B
18	6950	0001872564	KARINEZ LEONY INAYA PUTRI	P	B	B	B	B	B
19	6951	9992942908	KHOIRUNISA RAMADHANI	P	B	B	B	B	B
20	6952	0001415099	MELIANA FAJRI NURKHASANAH	P	SB	SB	B	SB	SB
21	6953	0003144427	NORA LUTFINA	P	B	B	B	B	B
22	6954	0002744373	RADEN BAGUS DIMAS BAGUS WIJAYA KUSUMA	L	B	B	B	B	B
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA RAHMAWATI	P	B	B	B	B	B
24	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	P	B	B	B	B	B
25	6957	0004692476	SOMA REZA MAULANA	L	B	B	B	B	B
26	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR RIOSAPUTRA	L	B	B	B	B	B
27	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	P	SB	SB	B	SB	SB
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	P	B	B	B	B	B
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	P	B	B	B	B	B
30	6962	9992077950	YOGA SUKMADIANTO	L	B	B	B	B	B
31	6963	0008566518	YULI FAJAR SUBEKTI	P	B	B	B	B	B
32	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	P	SB	SB	B	SB	SB

Catatan

1. Ketuntasan sikap ditetapkan dalam bentuk deskripsi berdasarkan pada modus
2. Ketuntasan belajar untuk kompetensi sikap, ditetapkan dengan predikat Baik (B)

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

### CAPAIAN KOMPETENSI SIKAP ( KI -1 ,dan KI - 2 )

KELAS : X MIPA 2  
SEMESTER : GASAL  
KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
WALI KELAS : KUSMARMI, S. Pd

No	NIS	NISN	Nama Peserta Didik	L / P	Hasil Observasi Sikap				Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi
					Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	
1	6965	0004692975	AELFIAN LEONA NURPRASETYA	L	SB	SB	B	SB	SB
2	6966	9992073915	AMALIA RAHMADANTI	P	B	B	B	B	B
3	6967	0001412405	AMARA WIDIYANTY	P	B	B	B	B	B
4	6968	0001557374	ANNISA RATNANINGRUM	P	B	SB	B	B	B
5	6969	0001413248	AYU NURWINDASARI	P	B	B	B	B	B
6	6970	9995931407	DEVITA RAVIANA PUTRI	P	B	B	B	B	B
7	6971	9992073472	DEWI FORTUNA	P	B	B	B	B	B
8	6972	0006341904	DEWI MASITOH	P	SB	B	SB	SB	SB
9	6973	9992076770	EKA PUTRI KRISTIYANTI	P	B	B	B	B	B
10	6974	0001870396	FA'IZ IRSAD KUNCORO	L	B	B	B	B	B
11	6975	0001414635	FAKHRIZAL DHIMAR MAKRUFI	L	B	B	B	B	B
12	6976	0001414641	HARYA YUDA BUWANA	L	B	B	B	B	B
13	6977	0001212331	HENY PRIMA WIDYANINGRUM	P	B	B	B	B	B
14	6978	0002744384	LYDIA KHORI WIRADANI	P	B	B	B	B	B
15	6979	0005505931	MITA NUR AZIZAH	P	B	B	B	B	B

16	6980	0001415047	MUHAMMAD ANWAR	L	SB	SB	SB	SB	SB
17	6981	0007440551	MUHAMMAD WIJI NUR HUDA	L	SB	SB	SB	B	SB
18	6982	9992077269	NENOK EKA YUNI ASTUTI	P	SB	SB	SB	B	SB
19	6983	0004691417	NUR ALFI AULIA JULITA	P	B	B	B	B	B
20	6984	0001412619	NURIZCHA AFRI	L	B	B	B	B	B
21	6985	0010114330	RAHMA SYAHRI	P	B	B	B	B	B
22	6986	0029281160	RAKYAN RAMADHANDY YUDHA PRATAMA	L	SB	B	SB	SB	SB
23	6987	0001870409	RIFKY FAISAL ACHMAD	L	B	B	B	B	B
24	6988	9992073775	RIZKA IDHA NURLAILA	P	B	B	B	B	B
25	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	P	B	B	B	B	B
26	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	P	SB	SB	SB	B	SB
27	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	B	B	B	B	B
28	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	P	B	B	B	B	B
29	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	P	B	B	B	B	B
30	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NUR CAHYANI	P	B	B	B	B	B
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI ABRIANTI	P	B	B	B	B	B
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	L	B	B	B	B	B

Catatan

1. Ketuntasan sikap ditetapkan dalam bentuk deskripsi berdasarkan pada modus

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI SIKAP ( KI -1 ,dan KI - 2 )**

KELAS : X MIPA 3  
SEMESTER : GASAL  
KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
WALI KELAS : Dra. SRI ISTIYARI

No	NIS	NISN	Nama Peserta Didik	L / P	Hasil Observasi Sikap				Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi
					Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	
1	6997	0009950034	ADINDA DELIMA DARA	P	B	B	B	B	B
2	6998	0001513951	AGATHA PUSPITA FEBIYANTI	P	B	B	B	B	B
3	6999	9992076384	AGUSTINUS SANGGA BUANA	L	SB	B	SB	SB	SB
4	7000	0001414373	AJENG RAHMA YUDHITA	P	B	B	B	B	B
5	7001	0001513341	ANDREA NINDYA YUDHITA	P	SB	SB	SB	B	SB
6	7002	0005696971	ANNISA EKA WARDANI	P	B	B	SB	B	B
7	7003	9992072118	ATIKAH SALSABILA DANIS SARI	P	B	SB	B	SB	SB
8	7004	0001411037	BAGAS SAPTO AJI	L	B	B	B	B	B
9	7005	9992078294	BAYU SATHIA MANGGALA	L	B	B	B	B	B
10	7006	0001372563	BENITO DIRGANTARA	L	SB	SB	SB	SB	SB
11	7007	0001412408	DIMAS SURYA WIJAYA	L	B	B	B	B	B
12	7008	0001870567	ELING KRIS PRAKOSO	L	SB	SB	B	SB	SB
13	7009	0001870395	EVA DOLISA	P	SB	B	B	SB	SB
14	7010	0004692287	FIDARA FEBIANI	P	B	B	B	B	B
15	7011	0001416481	GUSTAV GAUTAMA WIDYATMAKA	L	SB	SB	SB	B	SB

16	7012	0004897193	ICHA TRI WULAN DHARI	P	B	B	B	B	B
17	7013	0001870574	INTAN GHANISWARI	P	SB	SB	B	SB	SB
18	7014	0001416483	LYDIA CAHYANINGRUM	P	B	B	B	B	B
19	7015	0004692283	MELIA MELIANA SETIANINGRUM	P	B	B	B	B	B
20	7016	9993005082	NENENG USWATUN HASANAH	P	B	B	B	B	B
21	7017	0001415182	NUR AULIYA HAQQIYA	P	B	B	B	B	B
22	7018	0001413805	NURI WULANDARI	P	B	B	B	B	B
23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH AZIZAH ULFAH	P	B	B	B	B	B
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH RAKA SIWI	L	B	B	B	B	B
25	7021	9997288839	RIDHANANTO HARI SETYAWAN	L	SB	B	B	SB	SB
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE TADE LY	P	B	SB	SB	B	SB
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMADIA AJI	P	B	B	B	B	B
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL MAHMUDAH	P	B	B	B	B	B
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYASTUTI	P	B	B	B	B	B
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PERMATA SARI	P	B	B	B	B	B
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	P	B	B	B	B	B
32	7028	0019210324	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	SB	SB	B	SB	SB

Catatan

1. Ketuntasan sikap ditetapkan dalam bentuk deskripsi berdasarkan pada modus

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI SIKAP ( KI -1 ,dan KI - 2 )**

KELAS : X IPS 1  
 SEMESTER : GASAL  
 KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
 TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
 WALI KELAS : ANTENG SULISTYO, S. Pd

No	NIS	NISN	Nama Peserta Didik	L / P	Hasil Observasi Sikap				Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi
					Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	
1	7029	9992072114	ANDREAS DEWANTO ELBERS	L	B	B	B	B	B
2	7030	0002232024	ANGGITA PUTRI HUTAMI	P	B	B	B	B	B
3	7031	9994962570	AYUNI MAULIDINA LESTARI	P	B	B	B	B	B
4	7032	0010394742	CHATARINA DWI AYU SULISTIANINGTYAS	P	B	B	B	B	B
5	7033	9990908257	DAVID NATALINO BARROS NUGROHO	L	B	B	B	B	B
6	7034	9992076471	DENISA SALSABILA NOVIKASARI	P	SB	B	SB	SB	SB
7	7035	0004692001	DESRI ARUM MULYANI	P	B	B	B	B	B
8	7036	0001413504	DEWI TRI RAHAYU	P	B	B	B	B	B
9	7037	0001411479	DICKY ARVA AJIE PRATAMA	L	B	B	B	B	B
10	7038	9994990135	DWI SRI LESTARINI	P	B	B	B	B	B
11	7039	9992071895	DYAH PUTRI WULANDARI	P	B	B	B	B	B
12	7040	0012973632	EKA BINTANG NUR CAHYA	L	SB	SB	SB	SB	SB
13	7041	0005381112	FAJRIN YULIA SARI	P	B	B	B	B	B
14	7042	9992076476	FITRIA SEKAR LARASATI	P	B	B	B	B	B
15	7043	0000899776	GABRIELLA ADINDA WIDYANINGRUM	P	B	SB	SB	B	SB

16	7044	0006063007	HARUMINGGA OGUSTARIA	P	B	B	B	B	B
17	7045	0007102917	INTAN KUSUMA WIDYASTUTI	P	SB	B	SB	SB	SB
18	7046	0001513981	MAGNUS DWITIYA NUGROHOJATI	L	B	B	B	B	B
19	7047	0001870403	MARISA SALSABILA	P	B	SB	SB	B	SB
20	7048	0001411489	NADIA EVANIA	P	SB	B	SB	B	SB
21	7049	0007328794	PUJI LESTARI	P	B	B	B	B	B
22	7050	0007311083	PUTRI RAHMADHANI	P	SB	SB	SB	B	SB
23	7051	9992072695	REKI LUKI RAHMAWATI	P	B	B	B	B	B
24	7052	9992072025	RICO ANDRIAN SETIAWAN	L	B	B	B	B	B
25	7053	0002744388	RINDIANI LOLA PADMA	P	B	B	B	B	B
26	7054	9992075922	SEZALIA AGITA PUTRI	P	B	B	B	B	B
27	7055	9992072150	SHERINA ALYSSA NUGRAHENI	P	B	SB	B	SB	SB
28	7056	0001412465	SISKA AMEILIA	P	B	B	B	B	B
29	7057	0007669093	SITI KHOIRUNNISA NABILA	P	B	B	B	B	B
30	7058	0004710804	SITI NUR ALIMAH	P	B	B	B	B	B
31	7059	0001413329	SURYA SAID SETIYAWAN	L	B	B	B	B	B
32	7060	0001935709	YULIANA MITHA KUSMA NINGRUM	P	B	B	B	B	B

Catatan 1. Ketuntasan sikap ditetapkan dalam bentuk deskripsi berdasarkan pada modus

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

### CAPAIAN KOMPETENSI SIKAP ( KI -1 ,dan KI - 2 )

KELAS : X IPS 2  
SEMESTER : GASAL  
KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
WALI KELAS : JOKO PRANOTO, S. Pd

No	NIS	NISN	Nama Peserta Didik	L / P	Hasil Observasi Sikap				Profil Sikap Secara Umum hasil Observasi
					Rasa Ingin Tahu	Kerjasama	Santun	Proaktif	
1	7061	0001414846	ALMIRA ARDIANA	P	B	B	B	B	B
2	7062	0004293668	ANANTA ARYASATYA MUKTI WIBAWA	L	B	B	B	B	B
3	7063	0000898107	ATTARIA SHOVI AILMAWAN	P	B	B	B	B	B
4	7064	0006056377	DEBBY HUSNA NUR AZIZAH	P	SB	SB	B	SB	SB
5	7065	0001417704	DEVITA SEKAR NINGRUM	P	B	B	B	B	B
6	7066	0001413250	ELSA LUCIANA	P	B	B	B	B	B
7	7067	0001414634	FAIKH KHENI ANGRAENI	P	B	B	B	B	B
8	7068	9990124544	FARAH DIBA RAMADHANI	P	SB	B	SB	SB	SB
9	7069	0008070171	FARAH MAHSHEED AL-JANNAH	P	B	B	B	B	B
10	7070	0001411482	GANESHA GILDAMEGA INCHESA	P	B	B	B	B	B
11	7071	0003960143	HAFIZHAH FIRJAKHANSA DIYONI SAMUDRA	P	B	B	B	B	B
12	7072	0001416456	HAIKAL NOVENDRA ALFAN ZANI	L	B	SB	SB	B	SB
13	7073	0004694815	IFI ALBARAZIN JANNAH	P	B	B	B	B	B

14	7074	9992071900	IMAM TANTOWIJAYA	L	B	B	B	B	B
15	7075	0010075384	KARTIKA QIYARA WANGI	P	B	B	B	B	B
16	7076	9999456493	KRISNAWAN HADI PERDANA	L	B	B	B	B	B
17	7077	0006056379	MELINA NUR HALIMA	P	SB	B	SB	B	SB
18	7078	0001413089	MITA DWI ASTUTI	P	B	B	B	B	B
19	7079	0001414180	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	B	B	B	B	B
20	7080	9992942902	MUHAMMAD TITO ABDUL AZIS	L	SB	SB	B	SB	SB
21	7081	0001472678	NUR MUHAMMAD IKHSANUN	L	B	B	B	B	B
22	7082	0001415716	NURHIDAYAH	P	B	B	B	B	B
23	7083	0001417014	RETNO RISMADANA	P	B	B	B	B	B
24	7084	0001413327	RIFKA YUKE GINAWATI	P	B	B	B	B	B
25	7085	0003144436	RIZKI SEPTIYANI	P	B	B	B	B	B
26	7086	0001417735	RR IZA RAHMA WULANDARI	P	B	B	B	B	B
27	7087	9992000451	SEPTYAMARSHA ARLINASARI	P	B	B	B	B	B
28	7088	9992075924	SHALMANDA OCTARISA	P	B	B	B	B	B
29	7089	9992079570	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	B	B	B	B	B
30	7090	0001414261	YUNI KHAIRUN NISA	P	B	B	B	B	B
31	7091	0002744377	ZSA-ZSA SALSABILA	P	B	SB	SB	B	SB
32									

Catatan 1. Ketuntasan sikap ditetapkan dalam bentuk deskripsi berdasarkan pada modus

2. Ketuntasan belajar untuk kompetensi sikap, ditetapkan dengan predikat Baik (B)

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN ( KI - 3 )**

KELAS : X MIPA 1

MATA PELAJARAN : KIMIA

SEMESTER : GASAL

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

KKM : 2,92

WALI KELAS : TITIK RETNO K, S. Pd

NO	NIS	NISN	NAMA	L/P	NILAI PENGETAHUAN ( KI - 3 )							
					NILAI HARIAN (Ulangan Harian, Penugasan )						NA	PREDIKAT
					Penugasan 1	Penugasan 2	Penugasan 1	KD 3.1 & 3.2				
					KD 3.1	KD 3.1	KD 3.2	UH	Remidial	NA	KD 3.1 & 3.2	
1	6933	0005448092	ADELA SEFA ARNETTA	P	3,52	3,8	3,36	2,80	3,48	2,92	3,4	B+
2	6934	0004692933	ADITA RIAN TO	L	3,6	3,2	3,32	2,11	3,72	2,92	3,26	B+
3	6935	0009193469	ADITYA IMAM WIBISONO	L	3,68	3,48	3,68	3,09	0	3,09	3,4825	B+
4	6936	0002744359	ADITYA TAUFIQ SAPUTRO	L	3,6	3,4	3,36	2,59	3,88	2,92	3,32	B+
5	6937	0001413494	AISYAH NURUL IQLIMA	P	3,6	3,8	2,92	2,80	3,92	2,92	3,31	B+
6	6938	9992074979	ANGGIS YUSTIKA MUNINGGAR	P	3,4	3,8	3,2	2,83	3,08	2,92	3,33	B+
7	6939	0005808758	AVONZORA BINTANG PERWIRA	L	3,52	3,2	2,92	2,72	3,68	2,92	3,14	B+
8	6940	9992072122	DEWI KANESWARA WRESTI ARDHANI	P	3,4	3,6	3,48	2,80	0	2,83	3,3275	B+

9	6941	9992656455	DIYAH NOVI SEKARINI	P	3,4	3,48	3,8	2,83	3,88	2,92	3,4	B+
10	6942	0001412145	DWI RETNO WATI	P	3,8	3,48	3,44	2,85	3,72	2,92	3,41	B+
11	6943	0001411967	DYAH HESTI PUTRI FATIMAH	P	3,48	3,6	3,32	2,69	3,76	2,92	3,33	B+
12	6944	9992074890	DYAH PUSPITA SARI	P	3,6	3,8	3,68	2,96	0	2,96	3,51	A-
13	6945	0001415696	FITRI YUNIANI SUNARTO	P	3,6	3,6	3,36	3,23	0	3,23	3,4475	B+
14	6946	0001870399	HARDIANSYAH FACHRURROZI	L	3,08	3,8	3,2	2,59	3,88	2,92	3,25	B+
15	6947	0001414891	IKSAN Satria DWI NUGROHO	L	3,48	3,2	3,48	2,69	3,96	2,92	3,27	B+
16	6948	0005550164	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	3,6	3,6	2,92	2,83	3,72	2,92	3,26	B+
17	6949	0006547443	JEVINSA FEBITA SANDRI	P	3,52	3,6	3,2	2,72	3,92	2,92	3,31	B+
18	6950	0001872564	KARINEZ LEONY INAYA PUTRI	P	3,4	3,6	3,48	3,36	0	3,36	3,46	B+
19	6951	9992942908	KHOIRUNISA RAMADHANI	P	3,4	3,8	3,48	3,04	0	3,04	3,43	B+
20	6952	0001415099	MELIANA FAJRI NURKHASANAH	P	3,6	3,6	3,8	3,31	0	3,31	3,5775	A-
21	6953	0003144427	NORA LUTFINA	P	3,6	3,6	3,44	2,77	3,84	2,92	3,39	B+
22	6954	0002744373	RADEN BAGUS DIMAS BAGUS WIJAYA KUSUMA	L	3,4	3,2	3,8	2,93	0	2,93	3,3325	B+
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA RAHMAWATI	P	3,6	3,6	3,32	3,47	0	3,47	3,4975	B+
24	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	P	3,4	3,6	3,68	3,15	0	3,15	3,4575	B+

25	6957	0004692476	SOMA REZA MAULANA	L	3,4	3,4	3,44	3,04	0	3,04	3,32	B+
26	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR RIOSAPUTRA	L	3,4	0	3,32	2,91	3,84	2,92	2,41	B+
27	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	P	3,8	3,8	3,36	3,33	0	3,33	3,5725	A-
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	P	3,6	3,8	2,92	2,45	3,8	2,92	3,31	B+
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	P	3,6	3,8	3,2	3,15	0	3,15	3,436666667	B+
30	6962	9992077950	YOGA SUKMADIANTO	L	3,4	3,48	3,68	3,57	0	3,57	3,533333333	A-
31	6963	0008566518	YULI FAJAR SUBEKTI	P	3,52	3,6	3,44	3,09	0	3,09	3,413333333	B+
32	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	P	3,8	3,6	3,8	3,04	0	3,04	3,56	A-

*Catatan : Ketuntasan belajar untuk kompetensi pengetahuan ditetapkan dengan skor rerata, paling kecil 2,92*

$$NA = \frac{TUGAS 1 + TUGAS 2 + TUGAS 3 + NA UH}{4}$$

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN ( KI - 3 )**

KELAS : X MIPA 2  
 SEMESTER : GASAL  
 KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
 TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
 WALI KELAS : KUSMARMI, S. Pd

NO	NIS	NISN	NAMA	L/P	NILAI PENGETAHUAN ( KI - 3 )							
					NILAI HARIAN (Ulangan Harian, Penugasan )						NA	PREDIKAT
					Penugasan 1	Penugasan 2	Penugasan 1	KD 3.1 & 3.2				
					KD 3.1	KD 3.1	KD 3.2	UH	Remidial	NA	KD 3.1 & 3.2	
1	6965	0004692975	AELFIAN LEONA NURPRASETYA	L	3,6	3,48	3,64	2,45	3,52	2,92	3,41	B+
2	6966	9992073915	AMALIA RAHMADANTI	P	3,8	3,4	2,92	2,35	3,8	2,92	3,26	B+
3	6967	0001412405	AMARA WIDIYANTY	P	3,52	3,4	3,44	2,85	3,88	2,92	3,32	B+
4	6968	0001557374	ANNISA RATNANINGRUM	P	3,88	3,4	3,36	3,09	0	3,09	3,433333333	B+
5	6969	0001413248	AYU NURWINDASARI	P	3,8	3,48	3,2	3,33	0	3,33	3,453333333	B+
6	6970	9995931407	DEVITA RAVIANA PUTRI	P	3,8	3,6	3,44	3,04	0	3,04	3,47	B+
7	6971	9992073472	DEWI FORTUNA	P	3,6	3,4	3,32	2,56	3,88	2,92	3,31	B+
8	6972	0006341904	DEWI MASITOH	P	3,72	3,48	3,32	2,53	3,88	2,92	3,36	B+
9	6973	9992076770	EKA PUTRI KRISTİYANTI	P	3,4	3,4	3,64	1,97	3,08	2,92	3,34	B+

10	6974	0001870396	FA'IZ IRSAD KUNCORO	L	3,52	3,4	3,32	2,51	3,12	2,92	3,29	B+
11	6975	0001414635	FAKHRIZAL DHIMAR MAKRUFI	L	3,2	3,4	2,92	2,80	3,68	2,92	3,11	B
12	6976	0001414641	HARYA YUDA BUWANA	L	3,4	3,2	3,44	2,29	0	2,29	3,0825	B
13	6977	0001212331	HENY PRIMA WIDYANINGRUM	P	3,28	3,48	3,32	3,04	0	3,04	3,28	B+
14	6978	0002744384	LYDIA KHORI WIRADANI	P	3,2	3,4	2,92	2,80	3,6	2,92	3,11	B
15	6979	0005505931	MITA NUR AZIZAH	P	3,28	3,4	3,44	3,15	0	3,15	3,3175	B+
16	6980	0001415047	MUHAMMAD ANWAR	L	3,8	3,4	3,36	2,53	3,76	2,92	3,37	B+
17	6981	0007440551	MUHAMMAD WIJI NUR HUDA	L	3,2	3,4	3,2	2,75	3,76	2,92	3,18	B+
18	6982	9992077269	NENOK EKA YUNI ASTUTI	P	3,6	3,2	3,36	2,35	3,88	2,92	3,27	B+
19	6983	0004691417	NUR ALFI AULIA JULITA	P	3,52	3,4	3,2	3,44	0	3,44	3,39	B+
20	6984	0001412619	NURIZCHA AFRI	L	3,4	3,4	3,44	2,88	3,76	2,92	3,29	B+
21	6985	0010114330	RAHMA SYAHRI	P	3,4	3,6	3,44	2,64	3,72	2,92	3,34	B+
22	6986	0029281160	RAKYAN RAMADHANDY YUDHA P.	L	3,6	3,2	3,32	3,15	0	3,15	3,3175	B+
23	6987	0001870409	RIFKY FAISAL ACHMAD	L	3,52	3,4	3,64	3,20	0	3,2	3,44	B+
24	6988	9992073775	RIZKA IDHA NURLAILA	P	3,8	3,6	3,32	3,09	0	3,09	3,4525	B+
25	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	P	3,6	3,4	3,64	2,64	3,88	2,92	3,39	B+

26	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	P	3,6	3,4	3,32	3,15	0	3,15	3,3675	B+
27	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	3,4	3,4	2,92	2,77	2,92	2,92	3,16	B
28	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	P	3,68	3,4	3,44	2,93	0	2,93	3,3625	B+
29	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	P	3,48	3,4	3,36	3,47	0	3,47	3,4275	B+
30	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NUR CAHYANI	P	3,72	3,6	3,2	2,61	3,32	2,92	3,36	B+
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI ABRIANTI	P	3,6	3,4	3,44	2,93	0	2,93	3,3425	B+
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	L	3,6	3,2	3,32	1,44	3,88	2,92	3,26	B+

**Catatan : Ketuntasan belajar untuk kompetensi pengetahuan ditetapkan dengan skor rerata, paling kecil 2,92**

Pakem, 22 September 2015

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

$$NA = \frac{\text{TUGAS 1} + \text{TUGAS 2} + \text{TUGAS 3} + \text{NA UH}}{4}$$

Mahasiswa

Drs. SIGIT WASKITHA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN ( KI - 3 )**

KELAS : X MIPA 3

MATA PELAJARAN : KIMIA

SEMESTER : GASAL

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

KKM : 2,92

WALI KELAS : Dra. SRI ISTIYARI

NO	NIS	NISN	NAMA	L/P	NILAI PENGETAHUAN ( KI - 3 )							
					NILAI HARIAN (Ulangan Harian, Penugasan )						NA	PREDIKAT
					Penugasan 1	Penugasan 2	Penugasan 1	KD 3.1 & 3.2				
					KD 3.1	KD 3.1	KD 3.2	UH	Remidial	NA	KD 3.1 & 3.2	
1	6997	0009950034	ADINDA DELIMA DARA	P	3,2	3,4	3,68	2,53	3,12	2,92	3,3	B+
2	6998	0001513951	AGATHA PUSPITA FEBIYANTI	P	3,6	3,8	3,68	3,55	0	3,55	3,6575	A-
3	6999	9992076384	AGUSTINUS SANGGA BUANA	L	3,6	3,6	3,04	2,32	3,36	2,92	3,29	B+
4	7000	0001414373	AJENG RAHMA YUDHITA	P	3,4	3,4	3,2	2,48	3,56	2,92	3,23	B+
5	7001	0001513341	ANDREA NINDYA YUDHITA	P	3,4	3,6	3,6	2,96	0	2,96	3,39	B+
6	7002	0005696971	ANNISA EKA WARDANI	P	3,6	3,6	3,76	3,41	0	3,41	3,5925	A-
7	7003	9992072118	ATIKAH SALSABILA DANIS SARI	P	3,6	3,8	3,76	3,41	0	3,41	3,6425	A-
8	7004	0001411037	BAGAS SAPTO AJI	L	3,2	3,4	3,68	2,32	3,8	2,92	3,3	B+
9	7005	9992078294	BAYU SATRIA MANGGALA	L	2,92	3,4	3,04	2,39	3,24	2,92	3,07	B

10	7006	0001372563	BENITO DIRGANTARA	L	3,6	3,4	3,76	3,18	0	3,18	3,485	B+
11	7007	0001412408	DIMAS SURYA WIJAYA	L	3,4	3,4	3,04	1,87	3,88	2,19	3,0075	B
12	7008	0001870567	ELING KRIS PRAKOSO	L	3,4	3,4	3,8	2,43	3,2	2,92	3,38	B+
13	7009	0001870395	EVA DOLISA	P	3,6	3,4	3,6	1,68	3,76	2,92	3,38	B+
14	7010	0004692287	FIDARA FEBIANI	P	3,6	3,6	3,4	2,35	3,88	2,92	3,38	B+
15	7011	0001416481	GUSTAV GAUTAMA WIDYATMAKA	L	2,92	3,4	3,68	2,38	3,4	2,92	3,23	B+
16	7012	0004897193	ICHA TRI WULAN DHARI	P	3,6	3,6	3,68	2,69	3,68	2,92	3,45	B+
17	7013	0001870574	INTAN GHANISWARI	P	3,52	2,92	3,8	2,85	3,8	2,92	3,29	B+
18	7014	0001416483	LYDIA CAHYANINGRUM	P	3,32	3,6	3,68	2,59	3,88	2,92	3,38	B+
19	7015	0004692283	MELIA MELIANA SETIANINGRUM	P	3,6	2,92	3,4	3,36	0	3,36	3,32	B+
20	7016	9993005082	NENENG USWATUN HASANAH	P	3,6	3,4	3,2	2,16	3,72	2,92	3,28	B+
21	7017	0001415182	NUR AULIYA HAQQIYA	P	3,12	3,4	3,6	3,14	0	3,14	3,315	B+
22	7018	0001413805	NURI WULANDARI	P	3,52	3,6	3,2	2,49	3,8	2,92	3,31	B+
23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH AZIZAH ULFAH	P	3,6	3,6	3,76	3,68	0	3,68	3,66	A-
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH RAKA SIWI	L	3,2	3,4	3,6	2,37	3,92	2,92	3,28	B+
25	7021	9997288839	RIDHANANTO HARI SETYAWAN	L	3,32	3,4	3,04	3,30	0	3,3	3,265	B+

26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE TADE LY	P	3,2	3,4	3,6	1,43	3,32	2,92	3,28	B+
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMADIA AJI	P	3,52	2,92	3,6	2,43	3,4	2,92	3,24	B+
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL MAHMUDAH	P	3,52	3,4	3,8	3,12	0	3,12	3,46	B+
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYASTUTI	P	3,4	3,4	3,8	3,20	0	3,2	3,45	B+
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PERMATA SARI	P	3,52	3,6	3,68	3,36	0	3,36	3,54	A-
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	P	3,32	2,92	3,2	2,19	3,08	2,92	3,09	B
32	7028	0019210324	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	3,52	3,6	3,6	3,79	0	3,79	3,6275	A-

**Catatan : Ketuntasan belajar untuk kompetensi pengetahuan ditetapkan dengan skor rerata, paling kecil 2,92**

NA= TUGAS 1 + TUGAS 2 + TUGAS 3 + NA UH

4

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN ( KI - 3 )**

KELAS : X IPS 1  
SEMESTER : GASAL  
KKM :2,92

MATA PELAJARAN :KIMIA  
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
WALI KELAS : ANTENG SULISTYO, S. Pd

NO	NIS	NISN	NAMA	L/P	NILAI PENGETAHUAN ( KI - 3 )							
					NILAI HARIAN (Ulangan Harian, Penugasan )						NA	PREDIKAT
					Penugasan 1	Penugasan 2	Penugasan 1	KD 3.1 & 3.2				
					KD 3.1	KD 3.1	KD 3.2	UH	Remidial	NA	KD 3.1 & 3.2	
1	7029	9992072114	ANDREAS DEWANTO ELBERS	L	2,8	3,32	3,6	2,76	0	2,76	3,12	B
2	7030	0002232024	ANGGITA PUTRI HUTAMI	P	3,5	3,68	3,44	3,23	0	3,23	3,4625	B+
3	7031	9994962570	AYUNI MAULIDINA LESTARI	P	3,72	3,48	3,36	2,41	3,08	2,41	3,2425	B+
4	7032	0010394742	CHATARINA DWI AYU SULISTIANINGTYAS	P	3,3	3,68	3,6	2,84	3,8	2,92	3,375	B+
5	7033	9990908257	DAVID NATALINO BARROS NUGROHO	L	3,72	3,36	3,48	2,68	3,6	2,92	3,37	B+
6	7034	9992076471	DENISA SALSABILA NOVIKASARI	P	3,2	3,36	3,6	2,77	3,6	2,92	3,27	B+
7	7035	0004692001	DESRI ARUM MULYANI	P	3,9	3,68	3,6	1,97	3,6	2,92	3,525	A-
8	7036	0001413504	DEWI TRI RAHAYU	P	3,3	3,68	3,6	2,28	3,2	2,92	3,375	B+

9	7037	0001411479	DICKY ARVA AJIE PRATAMA	L	3,3	3,6	3,6	2,84	2,96	2,92	3,355	B+
10	7038	9994990135	DWI SRI LESTARINI	P	3	3,8	3,52	2,93	0	2,93	3,3125	B+
11	7039	9992071895	DYAH PUTRI WULANDARI	P	3,5	3,68	3,36	2,51	3,96	2,92	3,365	B+
12	7040	0012973632	EKA BINTANG NUR CAHYA	L	3,8	3,6	3,48	3,01	0	3,01	3,4725	B+
13	7041	0005381112	FAJRIN YULIA SARI	P	3,5	3,68	3,52	2,50	0	2,5	3,3	B+
14	7042	9992076476	FITRIA SEKAR LARASATI	P	3,36	3,36	3,2	2,73	3,76	2,92	3,21	B+
15	7043	0000899776	GABRIELLA ADINDA WIDYANINGRUM	P	3,9	3,68	3,6	1,75	3	2,92	3,525	A-
16	7044	0006063007	HARUMINGGA OGUSTARIA	P	3,5	3,36	3,2	2,51	3,4	2,92	3,245	B+
17	7045	0007102917	INTAN KUSUMA WIDYASTUTI	P	3,2	3,68	3,36	2,73	2,92	2,92	3,29	B+
18	7046	0001513981	MAGNUS DWITIYA NUGROHOJATI	L	3,72	3,68	3,48	2,23	3,52	2,92	3,45	B+
19	7047	0001870403	MARISA SALSABILA	P	3,9	4	3,6	2,88	3,2	2,92	3,605	A-
20	7048	0001411489	NADIA EVANIA	P	3	3,68	3,44	2,02	3,6	2,92	3,26	B+
21	7049	0007328794	PUJI LESTARI	P	3,8	4	3,6	1,77	3,88	2,92	3,58	A-
22	7050	0007311083	PUTRI RAHMADHANI	P	3,5	3,2	3,6	2,98	0	2,98	3,32	B+
23	7051	9992072695	REKI LUKI RAHMAWATI	P	3,6	3,68	3,6	2,24	3,36	2,92	3,45	B+
24	7052	9992072025	RICO ANDRIAN SETIAWAN	L	3,72	3,68	3,48	1,96	3,72	2,92	3,45	B+

25	7053	0002744388	RINDIANI LOLA PADMA	P	3,4	3,68	3,44	2,23	3,2	2,92	3,36	B+
26	7054	9992075922	SEZALIA AGITA PUTRI	P	2,8	3,68	3,36	1,83	3,08	2,92	3,19	B+
27	7055	9992072150	SHERINA ALYSSA NUGRAHENI	P	3	3,68	3,52	2,75	3,28	2,92	3,28	B+
28	7056	0001412465	SISKA AMELIA	P	3	4	3,2	2,40	3,96	2,92	3,28	B+
29	7057	0007669093	SITI KHOIRUNNISA NABILA	P	3	3,28	3,52	2,29	3	2,92	3,18	B+
30	7058	0004710804	SITI NUR ALIMAH	P	3,48	3,68	3,6	3,06	0	3,06	3,455	B+
31	7059	0001413329	SURYA SAID SETIYAWAN	L	3,5	3,68	3,2	3,04	0	3,04	3,355	B+
32	7060	0001935709	YULIANA MITHA KUSMA NINGRUM	P	3,9	3,56	3,44	2,25	3,92	2,92	3,455	B+

**Catatan : Ketuntasan belajar untuk kompetensi pengetahuan ditetapkan dengan skor rerata, paling kecil 2,92**

Pakem, 12 September 2015

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

NA= TUGAS 1 + TUGAS 2 + TUGAS 3 + NA UH

Mahasiswa

4

Drs. SIGIT WASKITHA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027

**CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN ( KI - 3 )**

KELAS : X IPS 2  
 SEMESTER : GASAL  
 KKM : 2,92

MATA PELAJARAN : KIMIA  
 TAHUN PELAJARAN : 2015/2016  
 WALI KELAS : JOKO PRANOTO, S. Pd

NO	NIS	NISN	NAMA	L/P	NILAI PENGETAHUAN ( KI - 3 )							
					NILAI HARIAN (Ulangan Harian, Penugasan )						NA	PREDIKAT
					Penugasan 1	Penugasan 2	Penugasan 1	KD 3.1 & 3.2				
					KD 3.1	KD 3.1	KD 3.2	UH	Remidial	NA	KD 3.1 & 3.2	
1	7061	0001414846	ALMIRA ARDIANA	P	3,2	3,68	3,36	2,85	3,8	2,92	3,29	B+
2	7062	0004293668	ANANTA ARYASATYA MUKTI WIBAWA	L	2,8	3,68	3,08	2,95	0	2,95	3,1275	B
3	7063	0000898107	ATTARIA SHOVIYA ILMAWAN	P	3	3,36	3,36	2,92	0	2,92	3,16	B
4	7064	0006056377	DEBBY HUSNA NUR AZIZAH	P	3,2	3,68	3,52	2,25	3,48	2,92	3,33	B+
5	7065	0001417704	DEVITA SEKAR NINGRUM	P	2,8	3,68	3,4	2,65	3,6	2,92	3,2	B+
6	7066	0001413250	ELSA LUCIANA	P	3,6	4	3,4	3,35	0	3,35	3,5875	A-
7	7067	0001414634	FAIKH KHENI ANGRAENI	P	3,6	3,68	3,2	3,46	0	3,46	3,485	B+
8	7068	9990124544	FARAH DIBA RAMADHANI	P	3,6	3,68	3,52	2,76	3,88	2,92	3,43	B+
9	7069	0008070171	FARAH MAHSHEED AL-JANNAH	P	2	2,92	3,2	3,74	0	3,74	2,965	B

10	7070	0001411482	GANESHA GILDAMEGA INCHESA	P	3,2	3,36	3,28	2,27	3,76	2,92	3,19	B+
11	7071	0003960143	HAFIZHAH FIRJAKHANSA DIYONI SAMUDRA	P	3,6	3,68	3,2	2,60	3,48	2,92	3,35	B+
12	7072	0001416456	HAIKAL NOVENDRA ALFAN ZANI	L	3,4	3,8	3,08	3,37	0	3,37	3,4125	B+
13	7073	0004694815	IFI ALBARAZIN JANNAH	P	3,2	3,44	3,28	2,89	3,92	2,92	3,21	B+
14	7074	9992071900	IMAM TANTOWIJAYA	L	3,6	3,68	3,36	2,44	3,4	2,92	3,39	B+
15	7075	0010075384	KARTIKA QIYARA WANGI	P	3,6	3,68	3,2	2,33	3,76	2,92	3,35	B+
16	7076	9999456493	KRISNAWAN HADI PERDANA	L	2,8	3,36	3,52	2,27	2,96	2,92	3,15	B+
17	7077	0006056379	MELINA NUR HALIMA	P	3,6	3,68	3,4	3,18	0	3,18	3,465	B+
18	7078	0001413089	MITA DWI ASTUTI	P	2,8	3,68	3,36	2,52	3,88	2,92	3,19	B+
19	7079	0001414180	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	2,8	3,48	3,4	2,52	0	2,52	3,05	B+
20	7080	9992942902	MUHAMMAD TITO ABDUL AZIS	L	2,8	3,68	3,36	3,07	0	3,07	3,2275	B+
21	7081	0001472678	NUR MUHAMMAD IKHSANUN	L	3	3,4	3,36	2,87	3,6	2,92	3,17	B
22	7082	0001415716	NURHIDAYAH	P	3,6	2,92	3,28	3,07	0	3,07	3,2175	B+
23	7083	0001417014	RETNO RISMADANA	P	3,6	3,68	3,36	2,37	3,84	2,92	3,39	B+
24	7084	0001413327	RIFKA YUKE GINAWATI	P	3,6	3,44	3,28	2,51	3,64	2,92	3,31	B+
25	7085	0003144436	RIZKI SEPTIYANI	P	3,2	3,36	3,36	2,22	3,96	2,92	3,21	B+

26	7086	0001417735	RR IZA RAHMA WULANDARI	P	3,2	3,68	3,08	2,63	3,6	2,92	3,22	B+
27	7087	9992000451	SEPTYAMARSHA ARLINASARI	P	3,48	3,36	3,52	2,86	3,88	2,92	3,32	B+
28	7088	9992075924	SHALMANDA OCTARISA	P	2,4	2,92	3,36	3,06	0	3,06	2,935	B
29	7089	9992079570	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	3,2	3,68	3,36	2,30	3,72	2,92	3,29	B+
30	7090	0001414261	YUNI KHAIRUN NISA	P	3,4	2,92	3,08	2,53	3,8	2,92	3,08	B+
31	7091	0002744377	ZSA-ZSA SALSABILA	P	3,2	3,68	3,36	3,64	0	3,64	3,47	B+
32												

**Catatan : Ketuntasan belajar untuk kompetensi pengetahuan ditetapkan dengan skor rerata, paling kecil 2,92**

NA= TUGAS 1 + TUGAS 2 + TUGAS 3 + NA UH

4

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027





27	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	P	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	A-
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	P	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	A-
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	P	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	A-
30	6962	9992077950	YOGA SUKMADIANTO	L	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	B+
31	6963	0008566518	YULI FAJAR SUBEKTI	P	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	A-
32	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	P	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	A-

*Keterangan :*

- 1. Nilai ketrampilan pada setiap KD adalah nilai optimum dari jenis ketrampilan yang dinilai pada KD tersebut*
- 2. Nilai Akhir (NA) diperoleh dari capaian optimum nilai ketrampilan pada satu semester*
- 3. Ketuntasan belajar untuk kompetensi keterampilan ditetapkan dengan capaian optimum, paling kecil 2,92*

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027





26	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
27	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
28	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
29	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
30	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NUR CAHYANI	P	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	A-
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI ABRIANTI	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	L	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	B+

*Keterangan :*

- 1. Nilai ketrampilan pada setiap KD adalah nilai optimum dari jenis ketrampilan yang dinilai pada KD tersebut*
- 2. Nilai Akhir (NA) diperoleh dari capaian optimum nilai ketrampilan pada satu semester*
- 3. Ketuntasan belajar untuk kompetensi keterampilan ditetapkan dengan capaian optimum, paling kecil 2,92*

Pakem, 22 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. SIGIT WASKITHA  
Pembina, IV/a  
NIP 19621024 199103 1 005

Mahasiswa

ALAN AFRIARI  
NIM 12303241027







25	7021	9997288839	RIDHANANTO HARI SETYAWAN	L	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE TADE LY	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMADIA AJI	P	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	B
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL MAHMUDAH	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYASTUTI	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PERMATA SARI	P	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	A-
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	P	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	B
32	7028	0019210324	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	A-

*Keterangan :*

- 1. Nilai ketrampilan pada setiap KD adalah nilai optimum dari jenis ketrampilan yang dinilai pada KD tersebut*
- 2. Nilai Akhir (NA) diperoleh dari capaian optimum nilai ketrampilan pada satu semester*
- 3. Ketuntasan belajar untuk kompetensi keterampilan ditetapkan dengan capaian optimum, paling kecil 2,92*

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027





25	7053	0002744388	RINDIANI LOLA PADMA	P	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	B+
26	7054	9992075922	SEZALIA AGITA PUTRI	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
27	7055	9992072150	SHERINA ALYSSA NUGRAHENI	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
28	7056	0001412465	SISKA AMEILIA	P	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	B+
29	7057	0007669093	SITI KHOIRUNNISA NABILA	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
30	7058	0004710804	SITI NUR ALIMAH	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	B+
31	7059	0001413329	SURYA SAID SETIYAWAN	L	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	A-
32	7060	0001935709	YULIANA MITHA KUSMA NINGRUM	P	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	A-

*Keterangan :*

- 1. Nilai ketrampilan pada setiap KD adalah nilai optimum dari jenis ketrampilan yang dinilai pada KD tersebut*
- 2. Nilai Akhir (NA) diperoleh dari capaian optimum nilai ketrampilan pada satu semester*
- 3. Ketuntasan belajar untuk kompetensi keterampilan ditetapkan dengan capaian optimum, paling kecil 2,92*

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027





23	7083	0001417014	RETNO RISMADANA	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
24	7084	0001413327	RIFKA YUKE GINAWATI	P	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	B+
25	7085	0003144436	RIZKI SEPTIYANI	P	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	B+
26	7086	0001417735	RR IZA RAHMA WULANDARI	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
27	7087	9992000451	SEPTYAMARSHA ARLINASARI	P	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	B+
28	7088	9992075924	SHALMANDA OCTARISA	P	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	B
29	7089	9992079570	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
30	7090	0001414261	YUNI KHAIRUN NISA	P	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	B
31	7091	0002744377	ZSA-ZSA SALSABILA	P	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	A-
32													

*Keterangan :*

1. Nilai ketrampilan pada setiap KD adalah nilai optimum dari jenis ketrampilan yang dinilai pada KD tersebut
2. Nilai Akhir (NA) diperoleh dari capaian optimum nilai ketrampilan pada satu semester
3. Ketuntasan belajar untuk kompetensi keterampilan ditetapkan dengan capaian optimum, paling kecil 2,92

Guru Pembimbing,



Drs. SIGIT WASKHITA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

Pakem , 22 September 2015

Mahasiswa



ALAN AFRIARI

NIM 12303241027

## Data Jawaban Soal Objektif Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 1  
 Tanggal Tes : 8 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	FITRI YUNIAN TI	P	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1
2	KARINEZ LEONY I	P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
3	NORA LUTFINA	P	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	AVONZORA BINTANG P	L	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
5	DIYAH NOVI SAKARINA	P	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
6	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
7	ADITA RIAN TO	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
8	ADELA SEFA A	P	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
9	ADITYA TAUF IQ	L	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
10	YOGA SUKMADIAN	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
11	DWI RETNO WATI	P	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
12	MELIANA FAJRI	P	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	

13	DWI KANESWARA	P	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
14	TANGGUH JUNIOR	L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
15	DYAH PUSPITASARI	P	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
16	YULI FAJAR S	P	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0

## Skor Jawaban Soal Essay Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 1  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	FITRI YUNIAN TI	P	12	13	6	2	5
2	KARINEZ LEONY I	P	15	13	8	2	3
3	NORA LUTFINA	P	11	13	8	2	3
4	AVONZORA BINTANG P	L	9	13	6	2	3
5	DIYAH NOVI SAKARINA	P	11	13	8	2	3
6	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	11	13	8	1	3
7	ADITA RIAN TO	L	14	13	6	2	3
8	ADELA SEFA A	P	12	13	6	1	5
9	ADITYA TAUF IQ	L	8	13	6	1	3
10	YOGA SUKMADIAN	L	15	13	8	2	5
11	DWI RETNO WATI	P	15	13	8	3	5
12	MELIANA FAJRI	P	15	13	6	3	5
13	DWI KANESWARA	P	11	13	8	3	5
14	TANGGUH JUNIOR	L	9	13	6	1	5
15	DYAH PUSPITASARI	P	12	13	6	2	5
16	YULI FAJAR S	P	13	13	8	1	3

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 1  
 Tanggal Tes : 8 September 2015  
 Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom  
 KKM : 2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	FITRI YUNIANTI	P	23	7	3,07	3,33	3,23	B+	Tuntas
2	KARINEZ LEONY I	P	23	7	3,07	3,56	3,36	B+	Tuntas
3	NORA LUTFINA	P	16	14	2,13	3,20	2,77	B-	Belum tuntas
4	AVONZORA BINTANG P	L	19	11	2,53	2,84	2,72	B-	Belum tuntas
5	DIYAH NOVI SAKARINA	P	17	13	2,27	3,20	2,83	B-	Belum tuntas
6	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	18	12	2,40	3,11	2,83	B-	Belum tuntas
7	ADITA RIAN TO	L	2	28	0,27	3,33	2,11	C	Belum tuntas
8	ADELA SEFA A	P	16	14	2,13	3,24	2,80	B-	Belum tuntas
9	ADITYA TAUFIQ	L	18	12	2,40	2,71	2,59	B-	Belum tuntas
10	YOGA SUKMADIAN	L	25	5	3,33	3,73	3,57	A-	Tuntas
11	DWI RETNO WATI	P	11	19	1,47	3,78	2,85	B	Belum tuntas
12	MELIANA FAJRI	P	21	9	2,80	3,64	3,31	B+	Tuntas
13	DWI KANESWARA	P	14	16	1,87	3,42	2,80	B-	Belum tuntas
14	TANGGUH JUNIOR	L	21	9	2,80	2,98	2,91	B	Belum tuntas
15	DYAH PUSPITASARI	P	18	12	2,40	3,33	2,96	B	Tuntas
16	YULI FAJAR S	P	21	9	2,80	3,29	3,09	B	Tuntas
- Jumlah peserta test =			16	Jumlah Nilai =		38	53	47	
- Jumlah yang tuntas =			6	Nilai Terendah =		0,27	2,71	2,11	
- Jumlah yang belum tuntas =			10	Nilai Tertinggi =		3,33	3,78	3,57	
- Persentase peserta tuntas =			37,5	Rata-rata =		2,36	3,29	2,92	
- Persentase peserta belum tuntas =			62,5	Standar Deviasi =		0,73	0,30	0,34	

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 1  
 Tanggal Tes : 8 September 2015  
 Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,468	Baik	0,563	Sedang	-	Baik
2	0,759	Baik	0,938	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh
3	0,542	Baik	0,688	Sedang	D	Revisi Pengecoh
4	0,520	Baik	0,313	Sedang	-	Baik
5	0,529	Baik	0,375	Sedang	A	Revisi Pengecoh
6	0,686	Baik	0,875	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
7	0,212	Cukup Baik	0,813	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
8	0,759	Baik	0,938	Mudah	ABE	Revisi Pengecoh
9	0,482	Baik	0,813	Mudah	BC	Revisi Pengecoh
10	0,466	Baik	0,688	Sedang	D	Revisi Pengecoh
11	0,782	Baik	0,813	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
12	0,793	Baik	0,875	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
13	0,793	Baik	0,875	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
14	0,793	Baik	0,875	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
15	0,293	Cukup Baik	0,625	Sedang	A	Revisi Pengecoh
16	0,052	Tidak Baik	0,438	Sedang	-	Tidak Baik
17	0,561	Baik	0,750	Mudah	C	Revisi Pengecoh
18	0,226	Cukup Baik	0,875	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
19	0,491	Baik	0,688	Sedang	A	Revisi Pengecoh
20	0,487	Baik	0,625	Sedang	CE	Revisi Pengecoh
21	0,277	Cukup Baik	0,250	Sulit	-	Cukup Baik
22	0,199	Tidak Baik	0,125	Sulit	-	Tidak Baik
23	0,668	Baik	0,500	Sedang	-	Baik
24	0,505	Baik	0,375	Sedang	C	Revisi

						Pengecoh
25	0,382	Baik	0,438	Sedang	-	Baik
26	-0,124	Tidak Baik	0,375	Sedang	A	Tidak Baik
27	0,166	Tidak Baik	0,375	Sedang	-	Tidak Baik
28	0,118	Tidak Baik	0,188	Sulit	-	Tidak Baik
29	0,141	Tidak Baik	0,313	Sedang	-	Tidak Baik
30	0,317	Baik	0,313	Sedang	D	Revisi Pengecoh

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 1  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	56,3*	12,5	6,3	6,3	18,8	0,0	100,0
2	6,3	93,8*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	68,8*	18,8	6,3	0,0	6,3	0,0	100,0
4	6,3	43,8	31,3*	12,5	6,3	0,0	100,0
5	0,0	6,3	6,3	37,5*	50,0	0,0	100,0
6	6,3	0,0	87,5*	6,3	0,0	0,0	100,0
7	81,3*	0,0	6,3	12,5	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	93,8*	6,3	0,0	0,0	100,0
9	12,5	0,0	0,0	81,3*	6,3	0,0	100,0
10	6,3	6,3	18,8	0,0	68,8*	0,0	100,0
11	6,3	81,3*	0,0	12,5	0,0	0,0	100,0
12	0,0	0,0	0,0	87,5*	12,5	0,0	100,0
13	0,0	0,0	0,0	12,5	87,5*	0,0	100,0
14	0,0	12,5	0,0	87,5*	0,0	0,0	100,0
15	0,0	62,5*	6,3	12,5	18,8	0,0	100,0
16	12,5	6,3	12,5	25,0	43,8*	0,0	100,0
17	75*	12,5	0,0	6,3	6,3	0,0	100,0
18	6,3	87,5*	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
19	0,0	68,8*	6,3	18,8	6,3	0,0	100,0
20	31,3	6,3	0,0	62,5*	0,0	0,0	100,0
21	18,8	31,3	25*	18,8	6,3	0,0	100,0
22	25,0	6,3	18,8	37,5	12,5*	0,0	100,0
23	6,3	18,8	50*	6,3	18,8	0,0	100,0
24	37,5*	25,0	0,0	6,3	31,3	0,0	100,0
25	43,8*	18,8	12,5	12,5	12,5	0,0	100,0
26	0,0	37,5	37,5*	12,5	12,5	0,0	100,0
27	6,3	18,8	31,3	6,3	37,5*	0,0	100,0
28	18,8	18,8*	12,5	25,0	25,0	0,0	100,0
29	12,5	6,3	31,3*	6,3	37,5	6,3	100,0
30	12,5	25,0	12,5	0,0	31,3*	18,8	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem

Nama Tes : Sumatif

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : X MIPA 1

Tanggal Tes : 8 September 2015

Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,930	Baik	0,804	Mudah	Cukup Baik
2	-	-	1,000	Mudah	Cukup Baik
3	0,404	Baik	0,900	Mudah	Cukup Baik
4	0,714	Baik	0,700	Mudah	Cukup Baik
5	0,481	Baik	0,533	Sedang	Baik

## Data Jawaban Soal Objektif Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem

Nama Tes : Sumatif

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : X IPA

Tanggal Tes : 8 September 2015

Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	RADEN BAGUS DIMAS	L	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
2	DYAH HESTI PUTRI	P	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
3	SAMA REZA	L	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
4	IKSAN SATRIA DWI N	L	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
5	SITI NURUL JANNAH	P	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	
6	ANGGIS YUSTIKO M	L	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
7	TAZKIA SALSABILA	P	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	
8	AISYAH NURUL	P	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	
9	JEVINS A FEBITA	P	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	
10	VINKA RAHMAWATI	P	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	
11	HARDIANSYAH	L	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
12	ADITYA IMAM W	L	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
13	KHOIRUNISA RAAMADHANI	P	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	

14	RIZKY AGUSTINA D	P	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	
15	TRI SINTA A	P	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
16	YUNI ISWANTI	P	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPA  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	RADEN BAGUS DIMAS	L	12	13	6	2	3
2	DYAH HESTI PUTRI	P	11	13	6	1	3
3	SAMA REZA	L	11	13	8	1	5
4	IKSAN SATRIA DWI N	L	10	13	6	1	3
5	SITI NURUL JANNAH	P	12	13	6	2	5
6	ANGGIS YUSTIKO M	L	11	13	8	1	2
7	TAZKIA SALSABILA	P	14	13	8	2	5
8	AISYAH NURUL	P	10	13	8	2	5
9	JEVINSIA FEBITA	P	9	13	8	1	3
10	VINKA RAHMAWATI	P	14	13	6	2	5
11	HARDIANSYAH	L	12	13	5	1	3
12	ADITYA IMAM W	L	13	13	6	2	5
13	KHOIRUNISA RAAMADHANI	P	12	13	8	1	5
14	RIZKY AGUSTINA D	P	15	13	6	3	5
15	TRI SINTA A	P	8	13	8	0	5
16	YUNI ISWANTI	P	14	13	6	2	5

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 1  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan/Sub** : Struktur Atom  
**KKM** : 2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan	
			Benar	Salah	Nilai					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1	RADEN BAGUS DIMAS	L	20	10	2,67	3,11	2,93	B	Tuntas	
2	DYAH HESTI PUTRI	P	17	13	2,27	2,98	2,69	B-	Belum tuntas	
3	SAMA REZA	L	22	8	2,93	3,29	3,15	B	Tuntas	
4	IKSAN SATRIA DWI N	L	18	12	2,40	2,89	2,69	B-	Belum tuntas	
5	SITI NURUL JANNAH	P	20	10	2,67	3,29	3,04	B	Tuntas	
6	ANGGIS YUSTIKO M	L	19	11	2,53	3,02	2,83	B-	Belum tuntas	
7	TAZKIA SALSABILA	P	22	8	2,93	3,60	3,33	B+	Tuntas	
8	AISYAH NURUL	P	16	14	2,13	3,24	2,80	B-	Belum tuntas	
9	JEVINSIA FEBITA	P	18	12	2,40	2,93	2,72	B-	Belum tuntas	
10	VINKA RAHMAWATI	P	20	10	2,67	3,47	3,15	B	Tuntas	
11	HARDIANSYAH	L	15	15	2,00	2,98	2,59	B-	Belum tuntas	
12	ADITYA IMAM W	L	20	10	2,67	3,38	3,09	B	Tuntas	
13	KHOIRUNISA RAAMADHANI	P	19	11	2,53	3,38	3,04	B	Tuntas	
14	RIZKY AGUSTINA D	P	24	6	3,20	3,64	3,47	B+	Tuntas	
15	TRI SINTA A	P	13	17	1,73	2,93	2,45	C+	Belum tuntas	
16	YUNI ISWANTI	P	18	12	2,40	3,47	3,04	B	Tuntas	
- Jumlah peserta test =		16	Jumlah Nilai =			40	52	47		
- Jumlah yang tuntas =		9	Nilai Terendah =			1,73	2,89	2,45		
- Jumlah yang belum tuntas =		7	Nilai Tertinggi =			3,20	3,64	3,47		
- Persentase peserta tuntas =		56,3	Rata-rata =			2,51	3,23	2,94		
- Persentase peserta belum tuntas =		43,8	Standar Deviasi =			0,37	0,25	0,28		

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 1  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan/Sub** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,409	Baik	0,563	Sedang	D	Revisi Pengecoh
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
3	-0,187	Tidak Baik	0,375	Sedang	B	Tidak Baik
4	-0,015	Tidak Baik	0,563	Sedang	D	Tidak Baik
5	0,003	Tidak Baik	0,688	Sedang	ABC	Tidak Baik
6	0,185	Tidak Baik	0,875	Mudah	BE	Tidak Baik
7	0,468	Baik	0,875	Mudah	BC	Revisi Pengecoh
8	0,272	Cukup Baik	0,938	Mudah	ABD	Revisi Pengecoh
9	-0,062	Tidak Baik	0,563	Sedang	B	Tidak Baik
10	0,078	Tidak Baik	0,938	Mudah	CDE	Tidak Baik
11	0,561	Baik	0,938	Mudah	ABE	Revisi Pengecoh
12	0,468	Baik	0,875	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
13	0,368	Baik	0,938	Mudah	ACD	Revisi Pengecoh
14	0,368	Baik	0,938	Mudah	ABD	Revisi Pengecoh
15	0,573	Baik	0,625	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
16	0,306	Baik	0,688	Sedang	BCD	Revisi Pengecoh
17	-0,097	Tidak Baik	0,875	Mudah	ABE	Tidak Baik
18	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
19	0,525	Baik	0,625	Sedang	CE	Revisi Pengecoh
20	0,023	Tidak Baik	0,500	Sedang	-	Tidak Baik
21	0,440	Baik	0,375	Sedang	A	Revisi Pengecoh
22	0,309	Baik	0,125	Sulit	B	Revisi Pengecoh
23	0,444	Baik	0,500	Sedang	-	Baik
24	0,235	Cukup Baik	0,625	Sedang	BC	Revisi

						Pengecoh
25	0,256	Cukup Baik	0,250	Sulit	-	Cukup Baik
26	0,148	Tidak Baik	0,313	Sedang	-	Tidak Baik
27	-0,175	Tidak Baik	0,250	Sulit	E	Tidak Baik
28	0,397	Baik	0,500	Sedang	E	Revisi Pengecoh
29	0,472	Baik	0,250	Sulit	E	Revisi Pengecoh
30	0,040	Tidak Baik	0,250	Sulit	D	Tidak Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPA  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	31,3	6,3	6,3	0,0	56,3*	0,0	100,0
2	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	37,5*	0,0	43,8	6,3	12,5	0,0	100,0
4	18,8	6,3	18,8	0,0	56,3*	0,0	100,0
5	0,0	0,0	0,0	68,8*	31,3	0,0	100,0
6	6,3	0,0	87,5*	6,3	0,0	0,0	100,0
7	6,3	0,0	0,0	87,5*	6,3	0,0	100,0
8	0,0	0,0	6,3	0,0	93,8*	0,0	100,0
9	31,3	0,0	56,3*	6,3	6,3	0,0	100,0
10	93,8*	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
11	0,0	0,0	6,3	93,8*	0,0	0,0	100,0
12	0,0	87,5*	6,3	6,3	0,0	0,0	100,0
13	0,0	6,3	0,0	0,0	93,8*	0,0	100,0
14	0,0	0,0	93,8*	0,0	6,3	0,0	100,0
15	6,3	62,5*	31,3	0,0	0,0	0,0	100,0
16	68,8*	0,0	0,0	0,0	31,3	0,0	100,0
17	0,0	0,0	87,5*	12,5	0,0	0,0	100,0
18	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
19	18,8	18,8	0,0	62,5*	0,0	0,0	100,0
20	50*	25,0	12,5	6,3	6,3	0,0	100,0
21	0,0	37,5*	31,3	25,0	6,3	0,0	100,0
22	25,0	0,0	12,5	50,0	12,5*	0,0	100,0
23	12,5	25,0	50*	6,3	6,3	0,0	100,0
24	62,5*	0,0	0,0	6,3	31,3	0,0	100,0
25	37,5	25*	25,0	6,3	6,3	0,0	100,0
26	6,3	25,0	25,0	31,3*	12,5	0,0	100,0
27	18,8	25,0	31,3	25*	0,0	0,0	100,0
28	50*	18,8	6,3	25,0	0,0	0,0	100,0
29	6,3	56,3	25*	12,5	0,0	0,0	100,0
30	37,5	25,0	12,5	0,0	25*	0,0	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 1  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan/Sub** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,842	Baik	0,783	Mudah	Cukup Baik
2	-	-	1,000	Mudah	Cukup Baik
3	-0,005	Tidak Baik	0,879	Mudah	Tidak Baik
4	0,725	Baik	0,500	Sedang	Baik
5	0,737	Baik	0,558	Sedang	Baik

### Data Jawaban Soal Objektif Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 2  
 Tanggal Tes : 8 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	MUHAMMAD ANWAR	L	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
2	RIZKA IDHA N	P	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	
3	HARYA YUDA B	L	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
4	DEWI FORTUNA	P	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
5	RIFKY FAISAL	L	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
6	MUHAMMAD WIJI	L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	SALMA KURNIA HAQ	P	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
8	NENOK EKA YUNI	P	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
9	AMARA WIDIYANTY	P	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	ANNISA RATNANINGRUM	P	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	
11	AYU NURWINDASARI	P	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	
12	TITALIA AURELIA N	P	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
13	RIZQIYAH FITRIANI	P	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
14	FAKHRIZAL DHIMAR M	L	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	
15	RAHMA SYAHRI	P	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
16	SITI NUR KHAIZAH	P	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

## Skor Jawaban Soal Essay Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 2  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	MUHAMMAD ANWAR	L	10	11	7	2	2
2	RIZKA IDHA N	P	14	13	6	2	4
3	HARYA YUDA B	L	8	8	8	3	3
4	DEWI FORTUNA	P	14	13	6	2	5
5	RIFKY FAISAL	L	10	13	7	2	8
6	MUHAMMAD WIJI	L	8	10	8	2	5
7	SALMA KURNIA HAQ	P	11	13	8	3	8
8	NENOK EKA YUNI	P	4	12	6	2	5
9	AMARA WIDIYANTY	P	7	13	8	2	8
10	ANNISA RATNANINGRUM	P	9	13	6	2	8
11	AYU NURWINDASARI	P	11	13	8	3	4
12	TITALIA AURELIA N	P	9	10	8	2	6
13	RIZQIYAH FITRIANI	P	9	13	8	2	5
14	FAKHRIZAL DHIMAR M	L	8	13	6	1	5
15	RAHMA SYAHRI	P	6	11	8	2	5
16	SITI NUR KHAIZAH	P	15	13	8	3	8

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan	
			Benar	Salah	Nilai					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1	MUHAMMAD ANWAR	L	17	13	2,27	2,71	2,53	B-	Belum tuntas	
2	RIZKA IDHA N	P	20	10	2,67	3,38	3,09	B	Tuntas	
3	HARYA YUDA B	L	15	15	2,00	2,49	2,29	C+	Belum tuntas	
4	DEWI FORTUNA	P	9	21	1,20	3,47	2,56	B-	Belum tuntas	
5	RIFKY FAISAL	L	21	9	2,80	3,47	3,20	B+	Tuntas	
6	MUHAMMAD WIJI	L	19	11	2,53	2,89	2,75	B-	Belum tuntas	
7	SALMA KURNIA HAQ	P	18	12	2,40	3,64	3,15	B	Tuntas	
8	NENOK EKA YUNI	P	15	15	2,00	2,58	2,35	C+	Belum tuntas	
9	AMARA WIDIYANTY	P	17	13	2,27	3,24	2,85	B	Belum tuntas	
10	ANNISA RATNANINGRUM	P	21	9	2,80	3,29	3,09	B	Tuntas	
11	AYU NURWINDASARI	P	25	5	3,33	3,33	3,33	B+	Tuntas	
12	TITALIA AURELIA N	P	15	15	2,00	3,02	2,61	B-	Belum tuntas	
13	RIZQIYAH FITRIANI	P	14	16	1,87	3,16	2,64	B-	Belum tuntas	
14	FAKHRIZAL DHIMAR M	L	20	10	2,67	2,89	2,80	B-	Belum tuntas	
15	RAHMA SYAHRI	P	18	12	2,40	2,80	2,64	B-	Belum tuntas	
16	SITI NUR KHAIZAH	P	20	10	2,67	4,00	3,47	B+	Tuntas	
- Jumlah peserta test =		16	<b>Jumlah Nilai =</b>			38	50	45		
- Jumlah yang tuntas =		6	<b>Nilai Terendah =</b>			1,20	2,49	2,29		
- Jumlah yang belum tuntas =		10	<b>Nilai Tertinggi =</b>			3,33	4,00	3,47		
- Persentase peserta tuntas =		37,5	<b>Rata-rata =</b>			2,37	3,15	2,84		
- Persentase peserta belum tuntas =		62,5	<b>Standar Deviasi =</b>			0,49	0,41	0,35		



## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,234	Cukup Baik	0,375	Sedang	-	Baik
2	0,280	Cukup Baik	0,813	Mudah	AC	Revisi Pengecoh
3	0,132	Tidak Baik	0,438	Sedang	E	Tidak Baik
4	0,595	Baik	0,375	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
5	0,000	Tidak Baik	0,500	Sedang	-	Tidak Baik
6	-0,238	Tidak Baik	0,875	Mudah	BDE	Tidak Baik
7	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
8	0,459	Baik	0,813	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
9	0,503	Baik	0,813	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
10	0,607	Baik	0,563	Sedang	A	Revisi Pengecoh
11	0,234	Cukup Baik	0,625	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
12	0,631	Baik	0,938	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
13	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
14	0,198	Tidak Baik	0,938	Mudah	ABE	Tidak Baik
15	0,502	Baik	0,875	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
16	0,726	Baik	0,750	Mudah	AD	Revisi Pengecoh
17	0,026	Tidak Baik	0,875	Mudah	CE	Tidak Baik
18	0,235	Cukup Baik	0,813	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
19	0,480	Baik	0,688	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
20	0,524	Baik	0,500	Sedang	-	Baik
21	0,081	Tidak Baik	0,250	Sulit	A	Tidak Baik
22	-0,198	Tidak Baik	0,063	Sulit	-	Tidak Baik
23	0,330	Baik	0,688	Sedang	D	Revisi Pengecoh
24	0,451	Baik	0,375	Sedang	-	Baik
25	0,449	Baik	0,438	Sedang	-	Baik
26	0,234	Cukup Baik	0,375	Sedang	A	Revisi Pengecoh

27	-0,185	Tidak Baik	0,125	Sulit	A	Tidak Baik
28	0,273	Cukup Baik	0,313	Sedang	-	Baik
29	0,348	Baik	0,313	Sedang	D	Revisi Pengecoh
30	0,242	Cukup Baik	0,250	Sulit	-	Cukup Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

**Satuan** : SMA N 1 Pakem  
**Pendidikan**  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPA  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok** : Struktur Atom  
**Bahasan/Sub**

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	37,5*	6,3	12,5	6,3	37,5	0,0	100,0
2	0,0	81,3*	0,0	12,5	6,3	0,0	100,0
3	43,8*	18,8	25,0	12,5	0,0	0,0	100,0
4	0,0	50,0	37,5*	12,5	0,0	0,0	100,0
5	6,3	6,3	12,5	50*	25,0	0,0	100,0
6	12,5	0,0	87,5*	0,0	0,0	0,0	100,0
7	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
8	12,5	0,0	81,3*	0,0	6,3	0,0	100,0
9	12,5	0,0	6,3	81,3*	0,0	0,0	100,0
10	0,0	6,3	31,3	6,3	56,3*	0,0	100,0
11	25,0	62,5*	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
12	0,0	6,3	0,0	93,8*	0,0	0,0	100,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	100*	0,0	100,0
14	0,0	0,0	6,3	93,8*	0,0	0,0	100,0
15	6,3	87,5*	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
16	0,0	6,3	18,8	0,0	75*	0,0	100,0
17	87,5*	6,3	0,0	6,3	0,0	0,0	100,0
18	6,3	81,3*	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
19	0,0	68,8*	18,8	12,5	0,0	0,0	100,0
20	31,3	6,3	6,3	50*	6,3	0,0	100,0
21	0,0	18,8	25*	31,3	25,0	0,0	100,0
22	6,3	6,3	18,8	62,5	6,3*	0,0	100,0
23	6,3	18,8	68,8*	0,0	6,3	0,0	100,0
24	37,5*	18,8	6,3	6,3	31,3	0,0	100,0
25	43,8*	18,8	18,8	12,5	6,3	0,0	100,0
26	0,0	25,0	37,5*	18,8	18,8	0,0	100,0
27	0,0	43,8	12,5	31,3	12,5*	0,0	100,0
28	12,5	31,3*	31,3	6,3	18,8	0,0	100,0
29	6,3	37,5	31,3*	0,0	25,0	0,0	100,0
30	12,5	31,3	12,5	12,5	25*	6,3	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 2  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,768	Baik	0,638	Sedang	Baik
2	0,664	Baik	0,930	Mudah	Cukup Baik
3	0,111	Tidak Baik	0,925	Mudah	Tidak Baik
4	0,250	Cukup Baik	0,763	Mudah	Cukup Baik
5	0,659	Baik	0,717	Mudah	Cukup Baik



## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 2  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	NUR ALFI AULIA	P	13	13	8	1	8
2	RAKYAN RHAMADANY	L	10	13	6	1	8
3	HENY PRIMA	P	10	13	8	1	5
4	AELFIAN LEONA	L	9	10	6	1	5
5	MITA NUR AZIZAH	P	14	13	8	1	6
6	DEVITA RAVIANA PUTRI	P	12	13	5	1	8
7	AMALIA RAHMADANTI	P	2	13	8	1	5
8	SITI FAJAR UTAMI	P	13	13	8	1	3
9	SHAFILAH AHMAD F	P	10	13	8	1	2
10	DEWI MASITOH	P	8	13	6	1	3
11	WILUJENG OKNI	P	10	13	8	1	5
12	NURIZCHA AFRI	P	8	13	8	1	5
13	FAIZ IRSAD K	L	8	13	6	1	3
14	YUSUF AMINUDIN	L	0	5	6	1	3
15	LYDIA KHORI	P	11	13	6	1	5
16	EKA PUTRI K	P	5	8	8	0	4

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	NUR ALFI AULIA	P	23	7	3,07	3,69	3,44	B+	Tuntas
2	RAKYAN RHAMADANY	L	22	8	2,93	3,29	3,15	B	Tuntas
3	HENY PRIMA	P	21	9	2,80	3,20	3,04	B	Tuntas
4	AELFIAN LEONA	L	15	15	2,00	2,76	2,45	C+	Belum tuntas
5	MITA NUR AZIZAH	P	18	12	2,40	3,64	3,15	B	Tuntas
6	DEVITA RAVIANA PUTRI	P	19	11	2,53	3,38	3,04	B	Tuntas
7	AMALIA RAHMADANTI	P	16	14	2,13	2,49	2,35	C+	Belum tuntas
8	SITI FAJAR UTAMI	P	18	12	2,40	3,29	2,93	B	Tuntas
9	SHAFILAH AHMAD F	P	19	11	2,53	2,93	2,77	B-	Belum tuntas
10	DEWI MASITOH	P	17	13	2,27	2,71	2,53	B-	Belum tuntas
11	WILUJENG OKNI	P	19	11	2,53	3,20	2,93	B	Tuntas
12	NURIZCHA AFRI	P	20	10	2,67	3,02	2,88	B	Belum tuntas
13	FAIZ IRSAD K	L	17	13	2,27	2,67	2,51	C+	Belum tuntas
14	YUSUF AMINUDIN	L	12	18	1,60	1,33	1,44	D+	Belum tuntas
15	LYDIA KHORI	P	17	13	2,27	3,16	2,80	B-	Belum tuntas
16	EKA PUTRI K	P	13	17	1,73	2,13	1,97	C	Belum tuntas

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,605	Baik	0,500	Sedang	D	Revisi Pengecoh
2	0,525	Baik	0,938	Mudah	ACD	Revisi Pengecoh
3	0,049	Tidak Baik	0,563	Sedang	E	Tidak Baik
4	0,223	Cukup Baik	0,563	Sedang	D	Revisi Pengecoh
5	-0,025	Tidak Baik	0,250	Sulit	-	Tidak Baik
6	0,234	Cukup Baik	0,625	Sedang	-	Baik
7	-0,025	Tidak Baik	0,750	Mudah	CE	Tidak Baik
8	0,525	Baik	0,938	Mudah	ACD	Revisi Pengecoh
9	0,703	Baik	0,563	Sedang	B	Revisi Pengecoh
10	0,644	Baik	0,813	Mudah	D	Revisi Pengecoh
11	-0,016	Tidak Baik	0,875	Mudah	ABE	Tidak Baik
12	0,078	Tidak Baik	0,938	Mudah	ADE	Tidak Baik
13	-0,368	Tidak Baik	0,938	Mudah	BCD	Tidak Baik
14	0,114	Tidak Baik	0,875	Mudah	DE	Tidak Baik
15	0,303	Baik	0,500	Sedang	-	Baik
16	0,275	Cukup Baik	0,750	Mudah	BCD	Revisi Pengecoh
17	0,279	Cukup Baik	0,625	Sedang	E	Revisi Pengecoh
18	0,367	Baik	0,813	Mudah	E	Revisi Pengecoh
19	-0,122	Tidak Baik	0,688	Sedang	AC	Tidak Baik
20	0,216	Cukup Baik	0,313	Sedang	D	Revisi Pengecoh
21	-0,300	Tidak Baik	0,563	Sedang	E	Tidak Baik
22	0,368	Baik	0,063	Sulit	C	Revisi Pengecoh
23	0,588	Baik	0,813	Mudah	AD	Revisi Pengecoh
24	0,524	Baik	0,250	Sulit	B	Revisi Pengecoh
25	0,519	Baik	0,500	Sedang	D	Revisi

						Pengecoh
26	-0,056	Tidak Baik	0,375	Sedang	-	Tidak Baik
27	0,409	Baik	0,125	Sulit	AE	Revisi Pengecoh
28	0,251	Cukup Baik	0,688	Sedang	E	Revisi Pengecoh
29	0,635	Baik	0,313	Sedang	-	Baik
30	-0,458	Tidak Baik	0,375	Sedang	A	Tidak Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 2  
**Tanggal Tes** : 8 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	31,3	12,5	6,3	0,0	50*	0,0	100,0
2	0,0	93,8*	0,0	0,0	6,3	0,0	100,0
3	56,3*	12,5	18,8	12,5	0,0	0,0	100,0
4	18,8	18,8	6,3	0,0	56,3*	0,0	100,0
5	6,3	6,3	12,5	25*	50,0	0,0	100,0
6	6,3	12,5	62,5*	12,5	6,3	0,0	100,0
7	18,8	6,3	0,0	75*	0,0	0,0	100,0
8	0,0	6,3	0,0	0,0	93,8*	0,0	100,0
9	31,3	0,0	56,3*	6,3	6,3	0,0	100,0
10	81,3*	6,3	6,3	0,0	6,3	0,0	100,0
11	0,0	0,0	12,5	87,5*	0,0	0,0	100,0
12	0,0	93,8*	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
13	6,3	0,0	0,0	0,0	93,8*	0,0	100,0
14	6,3	6,3	87,5*	0,0	0,0	0,0	100,0
15	12,5	50*	25,0	6,3	6,3	0,0	100,0
16	75*	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	100,0
17	6,3	18,8	62,5*	12,5	0,0	0,0	100,0
18	6,3	81,3*	6,3	6,3	0,0	0,0	100,0
19	0,0	25,0	0,0	68,8*	6,3	0,0	100,0
20	31,3*	50,0	12,5	0,0	6,3	0,0	100,0
21	6,3	56,3*	6,3	31,3	0,0	0,0	100,0
22	18,8	6,3	0,0	68,8	6,3*	0,0	100,0
23	0,0	12,5	81,3*	0,0	6,3	0,0	100,0
24	25*	0,0	12,5	12,5	50,0	0,0	100,0
25	6,3	50*	25,0	0,0	18,8	0,0	100,0
26	6,3	6,3	43,8	37,5*	6,3	0,0	100,0
27	0,0	12,5	75,0	12,5*	0,0	0,0	100,0
28	68,8*	6,3	6,3	18,8	0,0	0,0	100,0
29	6,3	43,8	31,3*	6,3	12,5	0,0	100,0
30	0,0	43,8	6,3	6,3	37,5*	6,3	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 2  
Tanggal Tes : 8 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,926	Baik	0,596	Sedang	Baik
2	0,833	Baik	0,925	Mudah	Cukup Baik
3	0,179	Tidak Baik	0,904	Mudah	Tidak Baik
4	0,358	Baik	0,375	Sedang	Baik
5	0,571	Baik	0,633	Sedang	Baik

### Data Jawaban Soal Objektif Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 3  
 Tanggal Tes : 7 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	WAHYU W	L	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
2	WINDA P	P	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	
3	BAYU Satriya M	L	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
4	SARON ANGELINA	P	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
5	RIDHANANTA H	L	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
6	NENENG USWATUN	P	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
7	NURI WULANDARI	P	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
8	ADINDA DELIMA	P	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	
9	INTAN KANISWARI	P	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
10	BENITO DIRGANTARA	L	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
11	GUSTAV GAUTAMA	L	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
12	NUR AULIA	P	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	
13	AJENG RAHMA Y	P	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
14	SHELINA S	P	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	
15	DIMAS SURYA	L	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
16	NUZUL JAUHAROH	P	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

## Skor Jawaban Soal Essay Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 3  
Tanggal Tes : 7 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	WAHYU W	L	21	13	7	3	8
2	WINDA P	P	21	13	8	2	7
3	BAYU SATRIYA M	L	10	13	8	1	4
4	SARON ANGELINA	P	1	7	7	2	3
5	RIDHANANTA H	L	15	10	8	2	8
6	NENENG USWATUN	P	3	13	8	1	6
7	NURI WULANDARI	P	8	13	8	3	5
8	ADINDA DELIMA	P	12	12	8	1	4
9	INTAN KANISWARI	P	20	7	8	3	8
10	BENITO DIRGANTARA	L	22	13	6	3	3
11	GUSTAV GAUTAMA	L	7	13	8	2	4
12	NUR AULIA	P	18	13	7	1	8
13	AJENG RAHMA Y	P	12	13	7	2	6
14	SHELINA S	P	5	13	8	2	4
15	DIMAS SURYA	L	1	13	7	1	4
16	NUZUL JAUHAROH	P	25	13	8	3	8

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 7 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/ P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	WAHYU W	L	19	11	2,53	3,64	3,20	B+	Tuntas
2	WINDA P	P	23	7	3,07	3,56	3,36	B+	Tuntas
3	BAYU SATRIYA M	L	17	13	2,27	2,47	2,39	C+	Belum tuntas
4	SARON ANGELINA	P	12	18	1,60	1,31	1,43	D+	Belum tuntas
5	RIDHANANTA H	L	28	2	3,73	3,02	3,30	B+	Tuntas
6	NENENG USWATUN	P	16	14	2,13	2,18	2,16	C	Belum tuntas
7	NURI WULANDARI	P	18	12	2,40	2,55	2,49	C+	Belum tuntas
8	ADINDA DELIMA	P	18	12	2,40	2,62	2,53	B-	Belum tuntas
9	INTAN KANISWARI	P	17	13	2,27	3,24	2,85	B-	Belum tuntas
10	BENITO DIRGANTARA	L	22	8	2,93	3,35	3,18	B+	Tuntas
11	GUSTAV GAUTAMA	L	18	12	2,40	2,36	2,38	C+	Belum tuntas
12	NUR AULIA	P	22	8	2,93	3,27	3,14	B	Tuntas
13	AJENG RAHMA Y	P	15	15	2,00	2,80	2,48	C+	Belum tuntas
14	SHELINA S	P	21	9	2,80	2,18	2,43	C+	Belum tuntas
15	DIMAS SURYA	L	15	15	2,00	1,78	1,87	C	Belum tuntas
16	NUZUL JAUHAROH	P	24	6	3,20	4,00	3,68	A-	Tuntas
- Jumlah peserta test =		16	<b>Jumlah Nilai =</b>		41	44	43		
- Jumlah yang tuntas =		6	<b>Nilai Terendah =</b>		1,60	1,31	1,43		
- Jumlah yang belum tuntas =		10	<b>Nilai Tertinggi =</b>		3,73	4,00	3,68		
- Persentase peserta tuntas =		37,5	<b>Rata-rata =</b>		2,54	2,77	2,68		
- Persentase peserta belum tuntas =		62,5	<b>Standar Deviasi =</b>		0,54	0,73	0,60		



## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 7 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,058	Tidak Baik	0,313	Sedang	-	Tidak Baik
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
3	0,046	Tidak Baik	0,563	Sedang	E	Tidak Baik
4	0,162	Tidak Baik	0,313	Sedang	A	Tidak Baik
5	0,452	Baik	0,750	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
6	0,183	Tidak Baik	0,688	Sedang	DE	Tidak Baik
7	0,267	Cukup Baik	0,750	Mudah	BCE	Revisi Pengecoh
8	-0,235	Tidak Baik	0,875	Mudah	BE	Tidak Baik
9	0,483	Baik	0,188	Sulit	BCE	Revisi Pengecoh
10	0,340	Baik	0,438	Sedang	-	Baik
11	0,606	Baik	0,625	Sedang	AD	Revisi Pengecoh
12	0,466	Baik	0,938	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
13	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
14	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABCE	Tidak Baik
15	0,248	Cukup Baik	0,875	Mudah	AC	Revisi Pengecoh
16	0,755	Baik	0,563	Sedang	B	Revisi Pengecoh
17	0,452	Baik	0,750	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
18	0,202	Cukup Baik	0,938	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
19	0,149	Tidak Baik	0,688	Sedang	D	Tidak Baik
20	0,466	Baik	0,938	Mudah	BCE	Revisi Pengecoh
21	0,355	Baik	0,688	Sedang	A	Revisi Pengecoh
22	0,729	Baik	0,188	Sulit	B	Revisi Pengecoh
23	0,392	Baik	0,875	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
24	0,529	Baik	0,563	Sedang	BC	Revisi Pengecoh
25	0,207	Cukup Baik	0,563	Sedang	D	Revisi Pengecoh

26	0,276	Cukup Baik	0,438	Sedang	A	Revisi Pengecoh
27	0,265	Cukup Baik	0,313	Sedang	A	Revisi Pengecoh
28	0,368	Baik	0,563	Sedang	-	Baik
29	0,437	Baik	0,438	Sedang	-	Baik
30	0,507	Baik	0,250	Sulit	-	Cukup Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 7 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	31,3*	6,3	25,0	12,5	25,0	0,0	100,0
2	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	56,3*	18,8	18,8	6,3	0,0	0,0	100,0
4	0,0	50,0	31,3*	12,5	6,3	0,0	100,0
5	0,0	0,0	0,0	75*	25,0	0,0	100,0
6	25,0	6,3	68,8*	0,0	0,0	0,0	100,0
7	75*	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	100,0
8	6,3	0,0	87,5*	6,3	0,0	0,0	100,0
9	81,3	0,0	0,0	18,8*	0,0	0,0	100,0
10	18,8	6,3	12,5	18,8	43,8*	0,0	100,0
11	0,0	62,5*	25,0	0,0	12,5	0,0	100,0
12	0,0	0,0	0,0	93,8*	6,3	0,0	100,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	100*	0,0	100,0
14	0,0	0,0	0,0	100*	0,0	0,0	100,0
15	0,0	87,5*	0,0	6,3	6,3	0,0	100,0
16	12,5	0,0	12,5	18,8	56,3*	0,0	100,0
17	75*	0,0	6,3	18,8	0,0	0,0	100,0
18	0,0	93,8*	0,0	6,3	0,0	0,0	100,0
19	6,3	68,8*	6,3	0,0	18,8	0,0	100,0
20	6,3	0,0	0,0	93,8*	0,0	0,0	100,0
21	0,0	12,5	68,8*	6,3	12,5	0,0	100,0
22	25,0	0,0	12,5	43,8	18,8*	0,0	100,0
23	0,0	6,3	87,5*	6,3	0,0	0,0	100,0
24	56,3*	0,0	0,0	12,5	31,3	0,0	100,0
25	56,3*	12,5	6,3	0,0	25,0	0,0	100,0
26	0,0	37,5	43,8*	6,3	12,5	0,0	100,0
27	0,0	31,3	25,0	12,5	31,3*	0,0	100,0
28	6,3	56,3*	6,3	18,8	12,5	0,0	100,0
29	6,3	12,5	43,8*	6,3	31,3	0,0	100,0
30	31,3	25,0	12,5	6,3	25*	0,0	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 3  
Tanggal Tes : 7 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,970	Baik	0,503	Sedang	Baik
2	0,261	Cukup Baik	0,928	Mudah	Cukup Baik
3	0,031	Tidak Baik	0,946	Mudah	Tidak Baik
4	0,430	Baik	0,663	Sedang	Baik
5	0,722	Baik	0,692	Sedang	Baik

### Data Jawaban Soal Objektif Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X MIPA 3  
 Tanggal Tes : 7 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	ICHA TRI WULA	P	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
2	FIDARA FEBIANI	P	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
3	EVA DOLISA	P	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
4	BAGAS SAPTO AJI	L	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	
5	LYDIA CAHYANINGRUM	P	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	
6	ATIKAH SALSABILA	P	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
7	AGATHA PUSPITA	P	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
8	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	
9	RAMADHAN GALIH R	L	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	
10	ANNISA EKA WARDANI	P	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
11	YASNI RAMADHANTI	P	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
12	SOFIA NURUL	P	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	
13	MELIA MELIANI	P	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	
14	ELING KRIS	L	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	



## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 3  
Tanggal Tes : 7 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	ICHA TRI WULA	P	4	13	8	1	8
2	FIDARA FEBIANI	P	9	10	8	2	2
3	EVA DOLISA	P	6	10	3	0	0
4	BAGAS SAPTO AJI	L	1	13	8	2	4
5	LYDIA CAHYANINGRUM	P	8	13	7	0	5
6	ATIKAH SALSABILA	P	20	13	7	1	4
7	AGATHA PUSPITA	P	19	13	8	1	8
8	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	22	13	7	2	6
9	RAMADHAN GALIH R	L	4	13	8	0	3
10	ANNISA EKA WARDANI	P	19	13	7	2	2
11	YASNI RAMADHANTI	P	6	8	7	1	6
12	SOFIA NURUL	P	13	13	7	2	7
13	MELIA MELIANI	P	18	13	8	2	4
14	ELING KRIS PRAKOSO	L	4	13	7	2	6
15	AGUS SANGGA BUANA	L	8	8	7	2	4
16	ANDREA NINDYA YUDHITA	P	5	13	8	1	8

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 7 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan	
			Benar	Salah	Nilai					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1	ICHA TRI WULA	P	18	12	2,40	2,89	2,69	B-	Belum tuntas	
2	FIDARA FEBIANI	P	14	16	1,87	2,67	2,35	C+	Belum tuntas	
3	EVA DOLISA	P	13	17	1,73	1,64	1,68	C-	Belum tuntas	
4	BAGAS SAPTO AJI	L	17	13	2,27	2,36	2,32	C+	Belum tuntas	
5	LYDIA CAHYANINGRUM	P	17	13	2,27	2,80	2,59	B-	Belum tuntas	
6	ATIKAH SALSABILA	P	20	10	2,67	3,91	3,41	B+	Tuntas	
7	AGATHA PUSPITA	P	19	11	2,53	4,22	3,55	A-	Tuntas	
8	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	22	8	2,93	4,36	3,79	A-	Tuntas	
9	RAMADHAN GALIH R	L	18	12	2,40	2,36	2,37	C+	Belum tuntas	
10	ANNISA EKA WARDANI	P	22	8	2,93	3,73	3,41	B+	Tuntas	
11	YASNI RAMADHANTI	P	14	16	1,87	2,40	2,19	C+	Belum tuntas	
12	SOFIA NURUL	P	18	12	2,40	3,60	3,12	B	Tuntas	
13	MELIA MELIANI	P	19	11	2,53	3,91	3,36	B+	Tuntas	
14	ELING KRIS PRAKOSO	L	15	15	2,00	2,71	2,43	C+	Belum tuntas	
15	AGUS SANGGA BUANA	L	16	14	2,13	2,44	2,32	C+	Belum tuntas	
16	ANDREA NINDYA YUDHITA	P	22	8	2,93	2,98	2,96	B	Tuntas	
- Jumlah peserta test =		16	<b>Jumlah Nilai =</b>			38	49	45		
- Jumlah yang tuntas =		7	<b>Nilai Terendah =</b>			1,73	1,64	1,68		
- Jumlah yang belum tuntas =		9	<b>Nilai Tertinggi =</b>			2,93	4,36	3,79		
- Persentase peserta tuntas =		43,8	<b>Rata-rata =</b>			2,37	3,06	2,78		
- Persentase peserta belum tuntas =		56,3	<b>Standar Deviasi =</b>			0,38	0,79	0,60		

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 7 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,208	Cukup Baik	0,063	Sulit	-	Cukup Baik
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
3	-0,103	Tidak Baik	0,250	Sulit	E	Tidak Baik
4	0,507	Baik	0,563	Sedang	D	Revisi Pengecoh
5	0,259	Cukup Baik	0,438	Sedang	A	Revisi Pengecoh
6	-0,034	Tidak Baik	0,875	Mudah	BD	Tidak Baik
7	0,300	Baik	0,625	Sedang	BC	Revisi Pengecoh
8	0,254	Cukup Baik	0,938	Mudah	ABD	Revisi Pengecoh
9	0,620	Baik	0,250	Sulit	BDE	Revisi Pengecoh
10	-0,043	Tidak Baik	0,813	Mudah	DE	Tidak Baik
11	0,465	Baik	0,750	Mudah	A	Revisi Pengecoh
12	0,237	Cukup Baik	0,875	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
13	0,439	Baik	0,938	Mudah	ABD	Revisi Pengecoh
14	0,439	Baik	0,938	Mudah	BDE	Revisi Pengecoh
15	0,439	Baik	0,625	Sedang	D	Revisi Pengecoh
16	0,393	Baik	0,625	Sedang	CD	Revisi Pengecoh
17	0,462	Baik	0,563	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
18	0,346	Baik	0,938	Mudah	ADE	Revisi Pengecoh
19	0,169	Tidak Baik	0,875	Mudah	BC	Tidak Baik
20	-0,439	Tidak Baik	0,063	Sulit	D	Tidak Baik
21	0,507	Baik	0,563	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
22	0,350	Baik	0,313	Sedang	-	Baik
23	0,702	Baik	0,813	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
24	0,036	Tidak Baik	0,688	Sedang	B	Tidak Baik
25	0,214	Cukup Baik	0,438	Sedang	D	Revisi

						Pengecoh
26	0,162	Tidak Baik	0,375	Sedang	A	Tidak Baik
27	0,060	Tidak Baik	0,313	Sedang	A	Tidak Baik
28	-0,045	Tidak Baik	0,500	Sedang	E	Tidak Baik
29	-0,060	Tidak Baik	0,688	Sedang	-	Tidak Baik
30	-0,254	Tidak Baik	0,063	Sulit	A	Tidak Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X MIPA 3  
**Tanggal Tes** : 9 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	31,3	6,3	37,5	18,8	6,3*	0,0	100,0
2	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	25*	18,8	31,3	25,0	0,0	0,0	100,0
4	12,5	12,5	18,8	0,0	56,3*	0,0	100,0
5	0,0	6,3	12,5	43,8*	37,5	0,0	100,0
6	6,3	0,0	87,5*	0,0	6,3	0,0	100,0
7	12,5	0,0	0,0	62,5*	25,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	6,3	0,0	93,8*	0,0	100,0
9	75,0	0,0	25*	0,0	0,0	0,0	100,0
10	81,3*	12,5	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
11	0,0	6,3	12,5	75*	6,3	0,0	100,0
12	6,3	87,5*	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
13	0,0	0,0	6,3	0,0	93,8*	0,0	100,0
14	6,3	0,0	93,8*	0,0	0,0	0,0	100,0
15	12,5	62,5*	18,8	0,0	6,3	0,0	100,0
16	62,5*	6,3	0,0	0,0	31,3	0,0	100,0
17	0,0	12,5	56,3*	31,3	0,0	0,0	100,0
18	0,0	93,8*	6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
19	6,3	0,0	0,0	87,5*	6,3	0,0	100,0
20	6,3*	12,5	50,0	0,0	31,3	0,0	100,0
21	0,0	56,3*	18,8	25,0	0,0	0,0	100,0
22	18,8	6,3	12,5	31,3	31,3*	0,0	100,0
23	6,3	12,5	81,3*	0,0	0,0	0,0	100,0
24	68,8*	0,0	6,3	6,3	18,8	0,0	100,0
25	12,5	43,8*	18,8	0,0	25,0	0,0	100,0
26	0,0	18,8	37,5	37,5*	6,3	0,0	100,0
27	0,0	18,8	43,8	31,3*	6,3	0,0	100,0
28	50*	12,5	6,3	31,3	0,0	0,0	100,0
29	6,3	12,5	68,8*	6,3	6,3	0,0	100,0
30	0,0	68,8	18,8	6,3	6,3*	0,0	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X MIPA 3  
Tanggal Tes : 7 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,886	Baik	0,692	Sedang	Baik
2	0,511	Baik	0,925	Mudah	Cukup Baik
3	0,442	Baik	0,904	Mudah	Cukup Baik
4	0,475	Baik	0,438	Sedang	Baik
5	0,432	Baik	0,617	Sedang	Baik

### Data Jawaban Soal Objektif Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X IPS 1  
 Tanggal Tes : 11 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	RICO ANDRIAN	L	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
2	MARISA SALSABILA	P	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	
3	AYUNI MAULIDINA	P	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
4	FAJRIN YULIA	P	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
5	SITI KHOIRUNNISA	P	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	
6	HARUMINGGA	L	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
7	DYAH PUTRI	P	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	
8	DEWI TRI RAHAYU	P	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
9	EKA BINTANG	P	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
10	RAKI LUKI	L	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
11	FITRIA SEKAR	P	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
12	SITI NUR ALIMAH	P	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
13	RINDIANI LOLA	P	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
14	GABRIELLA ADINDA	P	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	
15	SISKA AMELIA	P	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	

## Skor Jawaban Soal Essay Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September  
2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal		
			1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	RICO ANDRIAN	L	10	15	7
2	MARISA SALSABILA	P	16	15	5
3	AYUNI MAULIDINA	P	6	15	5
4	FAJRIN YULIA	P	11	15	10
5	SITI KHOIRUNNISA	P	11	10	10
6	HARUMINGGA	L	10	15	10
7	DYAH PUTRI	P	10	14	5
8	DEWI TRI RAHAYU	P	10	15	7
9	EKA BINTANG	P	11	15	10
10	RAKI LUKI	L	9	15	6
11	FITRIA SEKAR	P	15	10	7
12	SITI NUR ALIMAH	P	12	15	10
13	RINDIANI LOLA	P	8	12	5
14	GABRIELLA ADINDA	P	14	8	0
15	SISKA AMELIA	P	5	14	8

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 1  
**Tanggal Tes** : 11 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/ P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60 %)	Nilai Akhir	Predi kat	Keterang an
			Bena r	Sala h	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	RICO ANDRIAN	L	4	21	0,64	2,84	1,96	C	Belum tuntas
2	MARISA SALSABILA	P	15	10	2,40	3,20	2,88	B	Belum tuntas
3	AYUNI MAULIDINA	P	16	9	2,56	2,31	2,41	C+	Belum tuntas
4	FAJRIN YULIA	P	9	16	1,44	3,20	2,50	C+	Belum tuntas
5	SITI KHOIRUNNISA	P	10	15	1,60	2,76	2,29	C+	Belum tuntas
6	HARUMINGGA	L	10	15	1,60	3,11	2,51	C+	Belum tuntas
7	DYAH PUTRI	P	15	10	2,40	2,58	2,51	C+	Belum tuntas
8	DEWI TRI RAHAYU	P	9	16	1,44	2,84	2,28	C+	Belum tuntas
9	EKA BINTANG	P	17	8	2,72	3,20	3,01	B	Tuntas
10	RAKI LUKI	L	10	15	1,60	2,67	2,24	C+	Belum tuntas
11	FITRIA SEKAR	P	16	9	2,56	2,84	2,73	B-	Belum tuntas
12	SITI NUR ALIMAH	P	17	8	2,72	3,29	3,06	B	Tuntas
13	RINDIANI LOLA	P	14	11	2,24	2,22	2,23	C+	Belum tuntas
14	GABRIELLA ADINDA	P	9	16	1,44	1,96	1,75	C-	Belum tuntas
15	SISKA AMELIA	P	15	10	2,40	2,40	2,40	C+	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		15	<b>Jumlah Nilai =</b>		30	41	37		
- Jumlah yang tuntas =		2	<b>Nilai Terendah =</b>		0,64	1,96	1,75		
- Jumlah yang belum tuntas =		13	<b>Nilai Tertinggi =</b>		2,72	3,29	3,06		
- Persentase peserta tuntas =		13,3	<b>Rata-rata =</b>		1,98	2,76	2,45		
- Persentase peserta belum tuntas =		86,7	<b>Standar Deviasi =</b>		0,62	0,41	0,36		



## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 1  
**Tanggal Tes** : 11 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	-0,159	Tidak Baik	0,400	Sedang	D	Tidak Baik
2	-0,062	Tidak Baik	0,867	Mudah	ACE	Tidak Baik
3	0,450	Baik	0,333	Sedang	AD	Revisi Pengecoh
4	0,415	Baik	0,267	Sulit	-	Cukup Baik
5	-0,113	Tidak Baik	0,533	Sedang	E	Tidak Baik
6	0,187	Tidak Baik	0,333	Sedang	BE	Tidak Baik
7	0,225	Cukup Baik	0,667	Sedang	-	Baik
8	-0,241	Tidak Baik	0,067	Sulit	-	Tidak Baik
9	0,064	Tidak Baik	0,533	Sedang	-	Tidak Baik
10	0,750	Baik	0,667	Sedang	A	Revisi Pengecoh
11	0,463	Baik	0,733	Mudah	D	Revisi Pengecoh
12	0,463	Baik	0,733	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
13	0,389	Baik	0,200	Sulit	A	Revisi Pengecoh
14	0,637	Baik	0,333	Sedang	C	Revisi Pengecoh
15	0,487	Baik	0,667	Sedang	CE	Revisi Pengecoh
16	0,170	Tidak Baik	0,933	Mudah	ACE	Tidak Baik
17	0,490	Baik	0,400	Sedang	A	Revisi Pengecoh
18	-0,022	Tidak Baik	0,600	Sedang	A	Tidak Baik
19	0,375	Baik	0,600	Sedang	A	Revisi Pengecoh
20	0,075	Tidak Baik	0,667	Sedang	CD	Tidak Baik
21	0,914	Baik	0,533	Sedang	-	Baik
22	0,521	Baik	0,200	Sulit	AB	Revisi Pengecoh
23	0,701	Baik	0,533	Sedang	CD	Revisi Pengecoh
24	0,256	Cukup Baik	0,267	Sulit	-	Cukup Baik
25	0,637	Baik	0,333	Sedang	D	Revisi Pengecoh

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Pokok Bahasan : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	40*	6,7	13,3	0,0	40,0	0,0	100,0
2	0,0	86,7*	0,0	13,3	0,0	0,0	100,0
3	0,0	53,3	33,3*	0,0	13,3	0,0	100,0
4	6,7	20,0	6,7	26,7*	40,0	0,0	100,0
5	13,3	26,7	53,3*	6,7	0,0	0,0	100,0
6	33,3*	0,0	20,0	46,7	0,0	0,0	100,0
7	6,7	13,3	66,7*	6,7	6,7	0,0	100,0
8	20,0	13,3	53,3	6,7	6,7*	0,0	100,0
9	26,7	53,3*	6,7	6,7	6,7	0,0	100,0
10	0,0	6,7	13,3	66,7*	13,3	0,0	100,0
11	13,3	6,7	6,7	0,0	73,3*	0,0	100,0
12	13,3	13,3	0,0	73,3*	0,0	0,0	100,0
13	0,0	20*	26,7	20,0	33,3	0,0	100,0
14	13,3	6,7	0,0	46,7	33,3*	0,0	100,0
15	66,7*	26,7	0,0	6,7	0,0	0,0	100,0
16	0,0	93,3*	0,0	6,7	0,0	0,0	100,0
17	0,0	40*	33,3	13,3	13,3	0,0	100,0
18	0,0	20,0	60*	13,3	6,7	0,0	100,0
19	0,0	6,7	60*	6,7	26,7	0,0	100,0
20	66,7*	6,7	0,0	0,0	26,7	0,0	100,0
21	53,3*	13,3	20,0	6,7	6,7	0,0	100,0
22	0,0	0,0	20*	26,7	53,3	0,0	100,0
23	6,7	40,0	0,0	0,0	53,3*	0,0	100,0
24	13,3	26,7*	13,3	13,3	26,7	6,7	100,0
25	6,7	20,0	33,3*	0,0	6,7	33,3	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,383	Baik	0,527	Sedang	Baik
2	0,553	Baik	0,902	Mudah	Cukup Baik
3	0,751	Baik	0,700	Mudah	Cukup Baik



## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal		
			1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	SHERINA ALISA	P	11	15	10
2	SURYA SAID	L	14	15	10
3	MAGNUS D N	L	5	15	5
4	DICKY ANA	L	8	15	8
5	YULIANA M	P	9	15	5
6	SEZALIA AGITA	P	5	15	6
7	ANGGITA PUTRI	P	19	15	5
8	DAVID NATALINO	L	12	15	10
9	ANDREAS E	L	13	12	8
10	CHATARINA	P	12	15	7
11	DESRI ARUM	P	13	10	8
12	DENISA SALSABILA	P	9	15	10
13	DWI SRI	P	11	15	5
14	NADIA EVANIA	P	9	7	5
15	INTAN KUSMA	P	12	15	5
16	PUJI LESTARI	P	12	3	5

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 1  
**Tanggal Tes** : 11 September 2015  
**Pokok Bahasan/Sub** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	SHERINA ALISA	P	13	12	2,08	3,20	2,75	B-	Belum tuntas
2	SURYA SAID	L	15	10	2,40	3,47	3,04	B	Tuntas
3	MAGNUS D N	L	14	11	2,24	2,22	2,23	C+	Belum tuntas
4	DICKY ANA	L	19	6	3,04	2,71	2,84	B-	Belum tuntas
5	YULIANA M	P	11	14	1,76	2,58	2,25	C+	Belum tuntas
6	SEZALIA AGITA	P	7	18	1,12	2,31	1,83	C-	Belum tuntas
7	ANGGITA PUTRI	P	18	7	2,88	3,47	3,23	B+	Tuntas
8	DAVID NATALINO	L	11	14	1,76	3,29	2,68	B-	Belum tuntas
9	ANDREAS E	L	16	9	2,56	2,89	2,76	B-	Belum tuntas
10	CHATARINA	P	16	9	2,56	3,02	2,84	B-	Belum tuntas
11	DESRI ARUM	P	5	20	0,80	2,76	1,97	C	Belum tuntas
12	DENISA SALSABILA	P	15	10	2,40	3,02	2,77	B-	Belum tuntas
13	DWI SRI	P	20	5	3,20	2,76	2,93	B	Tuntas
14	NADIA EVANIA	P	14	11	2,24	1,87	2,02	C	Belum tuntas
15	INTAN KUSMA	P	16	9	2,56	2,84	2,73	B-	Belum tuntas
16	PUJI LESTARI	P	11	14	1,76	1,78	1,77	C-	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		16	<b>Jumlah Nilai =</b>		35	44	41		
- Jumlah yang tuntas =		3	<b>Nilai Terendah =</b>		0,80	1,78	1,77		
- Jumlah yang belum tuntas =		13	<b>Nilai Tertinggi =</b>		3,20	3,47	3,23		
- Persentase peserta tuntas =		18,8	<b>Rata-rata =</b>		2,21	2,76	2,54		
- Persentase peserta belum tuntas =		81,3	<b>Standar Deviasi =</b>		0,65	0,51	0,46		



## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 1  
**Tanggal Tes** : 11 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,037	Tidak Baik	0,375	Sedang	B	Tidak Baik
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
3	-0,016	Tidak Baik	0,500	Sedang	B	Tidak Baik
4	0,004	Tidak Baik	0,375	Sedang	AB	Tidak Baik
5	0,577	Baik	0,938	Mudah	ABE	Revisi Pengecoh
6	0,668	Baik	0,750	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
7	0,550	Baik	0,688	Sedang	BCD	Revisi Pengecoh
8	0,618	Baik	0,688	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
9	0,394	Baik	0,438	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
10	0,192	Tidak Baik	0,625	Sedang	-	Tidak Baik
11	0,755	Baik	0,688	Sedang	B	Revisi Pengecoh
12	0,651	Baik	0,625	Sedang	E	Revisi Pengecoh
13	0,332	Baik	0,375	Sedang	-	Baik
14	0,586	Baik	0,625	Sedang	BD	Revisi Pengecoh
15	0,587	Baik	0,500	Sedang	-	Baik
16	0,749	Baik	0,875	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh
17	0,029	Tidak Baik	0,625	Sedang	E	Tidak Baik
18	0,463	Baik	0,375	Sedang	E	Revisi Pengecoh
19	0,238	Cukup Baik	0,500	Sedang	A	Revisi Pengecoh
20	0,502	Baik	0,563	Sedang	CD	Revisi Pengecoh
21	0,684	Baik	0,625	Sedang	D	Revisi Pengecoh
22	0,284	Cukup Baik	0,250	Sulit	A	Revisi Pengecoh
23	-0,413	Tidak Baik	0,313	Sedang	-	Tidak Baik
24	0,266	Cukup Baik	0,438	Sedang	E	Revisi Pengecoh
25	0,078	Tidak Baik	0,063	Sulit	D	Tidak Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Pokok Bahasan : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	43,8	0,0	6,3	12,5	37,5*	0,0	100,0
2	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	25,0	0,0	18,8	6,3	50*	0,0	100,0
4	0,0	0,0	18,8	37,5*	43,8	0,0	100,0
5	0,0	0,0	93,8*	6,3	0,0	0,0	100,0
6	0,0	0,0	0,0	75*	25,0	0,0	100,0
7	31,3	0,0	0,0	0,0	68,8*	0,0	100,0
8	68,8*	12,5	18,8	0,0	0,0	0,0	100,0
9	0,0	37,5	18,8	43,8*	0,0	0,0	100,0
10	6,3	62,5*	18,8	6,3	6,3	0,0	100,0
11	18,8	0,0	6,3	6,3	68,8*	0,0	100,0
12	12,5	12,5	62,5*	12,5	0,0	0,0	100,0
13	12,5	37,5*	37,5	6,3	6,3	0,0	100,0
14	62,5*	0,0	12,5	0,0	25,0	0,0	100,0
15	12,5	25,0	50*	6,3	6,3	0,0	100,0
16	12,5	87,5*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
17	18,8	12,5	6,3	62,5*	0,0	0,0	100,0
18	6,3	37,5*	37,5	18,8	0,0	0,0	100,0
19	0,0	18,8	50*	12,5	18,8	0,0	100,0
20	56,3*	6,3	0,0	0,0	37,5	0,0	100,0
21	6,3	62,5*	25,0	0,0	6,3	0,0	100,0
22	0,0	18,8	43,8	25*	12,5	0,0	100,0
23	6,3	25,0	31,3	31,3*	6,3	0,0	100,0
24	43,8*	18,8	18,8	18,8	0,0	0,0	100,0
25	25,0	50,0	6,3*	0,0	6,3	12,5	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 1  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,591	Baik	0,544	Sedang	Baik
2	0,676	Baik	0,883	Mudah	Cukup Baik
3	0,614	Baik	0,694	Sedang	Baik

## Data Jawaban Soal Objektif Paket A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X IPS 2  
 Tanggal Tes : 10 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	HAFIZAH F D S	P	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
2	NUR MUHAMMAD	L	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
3	MELINA NUR HALIMA	P	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
4	SHALMANDA O	P	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1
5	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
6	HAIKAL NOVENDRA	L	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
7	RIZKI SEPTIYANI	P	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
8	ATTARIA SHOVIYA	P	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
9	ZSA-ZSA SALSABILA	P	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
10	DEVITA SEKAR	P	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
11	ANANTA ARYASTYA	L	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
12	FARAH DIBA	P	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
13	NURHIDAYAH	P	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
14	KRISNAWAN	L	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
15	FAIKH KHENI	P	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 10 September  
2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal		
			1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	HAFIZAH F D S	P	15	15	8
2	NUR MUHAMMAD	L	11	15	8
3	MELINA NUR HALIMA	P	15	15	8
4	SHALMANDA O	P	12	15	10
5	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	10	15	5
6	HAIKAL NOVENDRA	L	19	15	10
7	RIZKI SEPTIYANI	P	6	15	5
8	ATTARIA SHOVIYA	P	13	15	10
9	ZSA-ZSA SALSABILA	P	19	14	10
10	DEVITA SEKAR	P	11	15	8
11	ANANTA ARYASTYA	L	10	15	10
12	FARAH DIBA	P	12	13	10
13	NURHIDAYAH	P	17	15	10
14	KRISNAWAN	L	8	15	10
15	FAIKH KHENI	P	12	15	10

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET A

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 2  
**Tanggal Tes** : 10 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan	
			Benar	Salah	Nilai					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1	HAFIZAH F D S	P	9	16	1,44	3,38	2,60	B-	Belum tuntas	
2	NUR MUHAMMAD	L	17	8	2,72	2,98	2,87	B	Belum tuntas	
3	MELINA NUR HALIMA	P	18	7	2,88	3,38	3,18	B	Tuntas	
4	SHALMANDA O	P	17	8	2,72	3,29	3,06	B	Tuntas	
5	TAUFIQ NURHIDAYAT	L	11	14	1,76	2,67	2,30	C+	Belum tuntas	
6	HAIKAL NOVENDRA	L	16	9	2,56	3,91	3,37	B+	Tuntas	
7	RIZKI SEPTIYANI	P	13	12	2,08	2,31	2,22	C+	Belum tuntas	
8	ATTARIA SHOVI A	P	14	11	2,24	3,38	2,92	B	Tuntas	
9	ZSA-ZSA SALSABILA	P	21	4	3,36	3,82	3,64	A-	Tuntas	
10	DEVITA SEKAR	P	13	12	2,08	3,02	2,65	B-	Belum tuntas	
11	ANANTA ARYASTYA	L	17	8	2,72	3,11	2,95	B	Tuntas	
12	FARAH DIBA	P	14	11	2,24	3,11	2,76	B-	Belum tuntas	
13	NURHIDAYAH	P	13	12	2,08	3,73	3,07	B	Tuntas	
14	KRISNAWAN	L	8	17	1,28	2,93	2,27	C+	Belum tuntas	
15	FAIKH KHENI	P	19	6	3,04	3,29	3,19	B+	Tuntas	
- Jumlah peserta test =		15	<b>Jumlah Nilai =</b>			35	48	43		
- Jumlah yang tuntas =		8	<b>Nilai Terendah =</b>			1,28	2,31	2,22		
- Jumlah yang belum tuntas =		7	<b>Nilai Tertinggi =</b>			3,36	3,91	3,64		
- Persentase peserta tuntas =		53,3	<b>Rata-rata =</b>			2,35	3,22	2,87		
- Persentase peserta belum tuntas =		46,7	<b>Standar Deviasi =</b>			0,59	0,42	0,41		



## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem

Nama Tes : Sumatif

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : X IPA

Tanggal Tes : 8 September 2015

Pokok Bahasan : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,587	Baik	0,333	Sedang	D	Revisi Pengecoh
2	0,028	Tidak Baik	0,733	Mudah	C	Tidak Baik
3	0,355	Baik	0,267	Sulit	E	Revisi Pengecoh
4	0,039	Tidak Baik	0,600	Sedang	A	Tidak Baik
5	0,504	Baik	0,933	Mudah	ADE	Revisi Pengecoh
6	-0,214	Tidak Baik	0,467	Sedang	BCE	Tidak Baik
7	0,242	Cukup Baik	0,733	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
8	0,819	Baik	0,533	Sedang	D	Revisi Pengecoh
9	0,214	Cukup Baik	0,533	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
10	0,429	Baik	0,933	Mudah	ABE	Revisi Pengecoh
11	0,504	Baik	0,933	Mudah	ACD	Revisi Pengecoh
12	0,351	Baik	0,867	Mudah	BCE	Revisi Pengecoh
13	0,398	Baik	0,267	Sulit	-	Cukup Baik
14	0,707	Baik	0,333	Sedang	B	Revisi Pengecoh
15	0,330	Baik	0,800	Mudah	C	Revisi Pengecoh
16	0,504	Baik	0,933	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
17	0,555	Baik	0,533	Sedang	E	Revisi Pengecoh
18	-0,189	Tidak Baik	0,200	Sulit	-	Tidak Baik
19	0,156	Tidak Baik	0,733	Mudah	BE	Tidak Baik
20	0,013	Tidak Baik	0,467	Sedang	D	Tidak Baik
21	0,074	Tidak Baik	0,867	Mudah	CD	Tidak Baik
22	0,693	Baik	0,467	Sedang	A	Revisi Pengecoh
23	0,427	Baik	0,333	Sedang	AB	Revisi Pengecoh
24	0,429	Baik	0,467	Sedang	A	Revisi Pengecoh
25	0,501	Baik	0,400	Sedang	-	Baik

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 10 September 2015  
Pokok Bahasan : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	33,3*	26,7	6,7	0,0	33,3	0,0	100,0
2	6,7	73,3*	0,0	13,3	6,7	0,0	100,0
3	6,7	60,0	26,7*	6,7	0,0	0,0	100,0
4	0,0	13,3	20,0	60*	6,7	0,0	100,0
5	0,0	6,7	93,3*	0,0	0,0	0,0	100,0
6	46,7*	0,0	0,0	53,3	0,0	0,0	100,0
7	13,3	0,0	73,3*	0,0	13,3	0,0	100,0
8	20,0	6,7	20,0	0,0	53,3*	0,0	100,0
9	26,7	53,3*	20,0	0,0	0,0	0,0	100,0
10	0,0	0,0	6,7	93,3*	0,0	0,0	100,0
11	0,0	6,7	0,0	0,0	93,3*	0,0	100,0
12	13,3	0,0	0,0	86,7*	0,0	0,0	100,0
13	13,3	26,7*	13,3	6,7	40,0	0,0	100,0
14	6,7	0,0	13,3	46,7	33,3*	0,0	100,0
15	80*	6,7	0,0	6,7	6,7	0,0	100,0
16	0,0	93,3*	0,0	6,7	0,0	0,0	100,0
17	20,0	53,3*	13,3	13,3	0,0	0,0	100,0
18	6,7	6,7	20*	53,3	13,3	0,0	100,0
19	6,7	0,0	73,3*	20,0	0,0	0,0	100,0
20	46,7*	6,7	6,7	0,0	40,0	0,0	100,0
21	86,7*	6,7	0,0	0,0	6,7	0,0	100,0
22	0,0	13,3	46,7*	6,7	33,3	0,0	100,0
23	0,0	0,0	20,0	46,7	33,3*	0,0	100,0
24	0,0	46,7*	13,3	13,3	26,7	0,0	100,0
25	6,7	26,7	40*	6,7	6,7	13,3	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET A

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 10 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,945	Baik	0,633	Sedang	Baik
2	-0,115	Tidak Baik	0,987	Mudah	Tidak Baik
3	0,719	Baik	0,877	Mudah	Cukup Baik

### Data Jawaban Soal Objektif Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
 Nama Tes : Sumatif  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Program : X IPA  
 Tanggal Tes : 8 September 2015  
 Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	L/P	Nomor Soal																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	IFI ALBARATIN	P	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	
2	KARTIKA QIYARA	P	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	
3	IMAM T	L	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	
4	GANESHA G	L	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	
5	DEBBY HUSNA	P	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
6	ELSA LUCIANA	P	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	
7	YUNI KHOIRUN	P	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
8	ALMIRA ARDIANA	P	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
9	RIFKA TUKE G	P	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
10	RR IZA RAHMA	P	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
11	MITA DWI ASTUTI	P	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
12	MUHAMMAD TITO	L	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	
13	FARAH MARSHEED	P	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
14	SEPTYAMARSHA	P	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
15	RETNO RISMADANA	P	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
16	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	

## Skor Jawaban Soal Essay Paket B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 11 September 2015  
Nama Guru : Alan Afriari

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal		
			1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	IFI ALBARATIN	P	10	15	10
2	KARTIKA QIYARA	P	3	15	10
3	IMAM T	L	7	15	7
4	GANESHA G	L	10	7	10
5	DEBBY HUSNA	P	5	8	10
6	ELSA LUCIANA	P	16	14	10
7	YUNI KHOIRUN	P	8	15	10
8	ALMIRA ARDIANA	P	8	15	10
9	RIFKA TUKE G	P	9	15	5
10	RR IZA RAHMA	P	10	15	10
11	MITA DWI ASTUTI	P	15	10	9
12	MUHAMMAD TITO	L	17	15	10
13	FARAH MARSHEED	P	20	15	10
14	SEPTYAMARSHA	P	13	15	10
15	RETNO RISMADANA	P	8	12	10
16	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	9	15	4

## DAFTAR NILAI SISWA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 2  
**Tanggal Tes** : 10 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

<b>KKM</b>
2,92

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (40%)			Nilai Tes Essay (60%)	Nilai Akhir	Predikat	Ket.
			Benar	Salah	Nilai				
1	IFI ALBARATIN	P	16	9	2,56	3,11	2,89	B	Belum tuntas
2	KARTIKA QIYARA	P	13	12	2,08	2,49	2,33	C+	Belum tuntas
3	IMAM T	L	14	11	2,24	2,58	2,44	C+	Belum tuntas
4	GANESHA G	L	13	12	2,08	2,40	2,27	C+	Belum tuntas
5	DEBBY HUSNA	P	16	9	2,56	2,04	2,25	C+	Belum tuntas
6	ELSA LUCIANA	P	19	6	3,04	3,56	3,35	B+	Tuntas
7	YUNI KHOIRUN	P	12	13	1,92	2,93	2,53	B-	Belum tuntas
8	ALMIRA ARDIANA	P	17	8	2,72	2,93	2,85	B-	Belum tuntas
9	RIFKA TUKE G	P	15	10	2,40	2,58	2,51	C+	Belum tuntas
10	RR IZA RAHMA	P	12	13	1,92	3,11	2,63	B-	Belum tuntas
11	MITA DWI ASTUTI	P	11	14	1,76	3,02	2,52	B-	Belum tuntas
12	MUHAMMAD TITO	L	13	12	2,08	3,73	3,07	B	Tuntas
13	FARAH MARSHEED	P	21	4	3,36	4,00	3,74	A-	Tuntas
14	SEPTYAMARSHA	P	13	12	2,08	3,38	2,86	B	Belum tuntas
15	RETNO RISMADANA	P	12	13	1,92	2,67	2,37	C+	Belum tuntas
16	MUHAMMAD HAFIDZ MAULANA	L	16	9	2,56	2,49	2,52	B-	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		16	<b>Jumlah Nilai =</b>		37	47	43		
- Jumlah yang tuntas =		3	<b>Nilai Terendah =</b>		1,76	2,04	2,25		
- Jumlah yang belum tuntas =		13	<b>Nilai Tertinggi =</b>		3,36	4,00	3,74		
- Persentase peserta tuntas =		18,8	<b>Rata-rata =</b>		2,33	2,94	2,70		
- Persentase peserta belum tuntas =		81,3	<b>Standar Deviasi =</b>		0,44	0,53	0,41		

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Pakem  
**Nama Tes** : Sumatif  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : X IPS 2  
**Tanggal Tes** : 10 September 2015  
**Pokok Bahasan** : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0,732	Baik	0,188	Sulit	-	Cukup Baik
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
3	0,630	Baik	0,250	Sulit	D	Revisi Pengecoh
4	0,210	Cukup Baik	0,625	Sedang	A	Revisi Pengecoh
5	0,219	Cukup Baik	0,875	Mudah	BDE	Revisi Pengecoh
6	0,341	Baik	0,688	Sedang	BC	Revisi Pengecoh
7	0,290	Cukup Baik	0,875	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
8	0,278	Cukup Baik	0,563	Sedang	E	Revisi Pengecoh
9	0,138	Tidak Baik	0,188	Sulit	A	Tidak Baik
10	-0,160	Tidak Baik	0,688	Sedang	AE	Tidak Baik
11	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
12	0,160	Tidak Baik	0,813	Mudah	D	Tidak Baik
13	-0,097	Tidak Baik	0,563	Sedang	A	Tidak Baik
14	0,492	Baik	0,688	Sedang	BC	Revisi Pengecoh
15	0,191	Tidak Baik	0,688	Sedang	AE	Tidak Baik
16	0,079	Tidak Baik	0,875	Mudah	ACE	Tidak Baik
17	0,137	Tidak Baik	0,563	Sedang	-	Tidak Baik
18	0,395	Baik	0,500	Sedang	A	Revisi Pengecoh
19	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
20	0,523	Baik	0,250	Sulit	-	Cukup Baik
21	0,366	Baik	0,375	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
22	0,147	Tidak Baik	0,250	Sulit	A	Tidak Baik
23	0,494	Baik	0,188	Sulit	E	Revisi Pengecoh
24	0,255	Cukup Baik	0,500	Sedang	CE	Revisi Pengecoh
25	0,366	Baik	0,375	Sedang	D	Revisi Pengecoh

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA PAKET B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 10 September 2015  
Pokok Bahasan : Struktur Atom

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	37,5	6,3	31,3	6,3	18,8*	0,0	100,0
2	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3	37,5	12,5	25,0	0,0	25*	0,0	100,0
4	0,0	12,5	6,3	62,5*	18,8	0,0	100,0
5	12,5	0,0	87,5*	0,0	0,0	0,0	100,0
6	12,5	0,0	0,0	68,8*	18,8	0,0	100,0
7	6,3	0,0	6,3	0,0	87,5*	0,0	100,0
8	56,3*	12,5	18,8	12,5	0,0	0,0	100,0
9	0,0	25,0	37,5	18,8*	18,8	0,0	100,0
10	0,0	68,8*	18,8	12,5	0,0	0,0	100,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	100*	0,0	100,0
12	6,3	6,3	81,3*	0,0	6,3	0,0	100,0
13	0,0	56,3*	12,5	25,0	6,3	0,0	100,0
14	68,8*	0,0	0,0	6,3	25,0	0,0	100,0
15	0,0	12,5	68,8*	18,8	0,0	0,0	100,0
16	0,0	87,5*	0,0	12,5	0,0	0,0	100,0
17	12,5	6,3	6,3	56,3*	18,8	0,0	100,0
18	0,0	50*	6,3	37,5	6,3	0,0	100,0
19	0,0	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	100,0
20	25*	25,0	12,5	6,3	31,3	0,0	100,0
21	31,3	37,5*	31,3	0,0	0,0	0,0	100,0
22	0,0	18,8	50,0	25*	6,3	0,0	100,0
23	6,3	18,8	56,3	18,8*	0,0	0,0	100,0
24	50*	12,5	0,0	37,5	0,0	0,0	100,0
25	12,5	31,3	37,5*	0,0	12,5	6,3	100,0

## HASIL ANALISIS SOAL ESSAY PAKET B

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Pakem  
Nama Tes : Sumatif  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : X IPS 2  
Tanggal Tes : 10 September 2015  
Pokok Bahasan/Sub : Struktur Atom

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,873	Baik	0,525	Sedang	Baik
2	0,476	Baik	0,900	Mudah	Cukup Baik
3	0,355	Baik	0,906	Mudah	Cukup Baik

## Dokumentasi PPL



**Gambar 1. Aktivitas Presentasi oleh Peserta Didik**



**Gambar 2. Bersama Peserta Didik Kelas X IPS 1**



**Gambar 3. Bersama Peserta Didik X IPS 2**



**Gambar 4. Bersama Peserta Didik X MIPA 3**