

LAPORAN INDIVIDU

**PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI:

SMA NEGERI 1 PAKEM

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

18 Juli s/d 15 September 2016

Disusun dan Diajukan guna Memenuhi Persyaratan dalam Menempuh

Mata Kuliah PPL

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL-PPL): Dr. SUYANTA, M.Si.



Disusun Oleh:

Mujahid Ainurohim

13303241021

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

LEMBAR PENGESAHAN

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

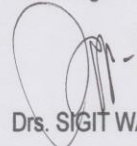
Nama : Mujahid Ainurohim
NIM : 13303241021
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Kimia/Pendidikan Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem dari tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercantum dalam laporan ini.

Yogyakarta, 21 September 2016

Guru Pembimbing Lapangan

Mata Pelajaran Kimia
SMA Negeri 1 Pakem



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

Mahasiswa PPL UNY



MUJAHID AINUROHIM
NIM.13303241021

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 1 Pakem



Drs. AGUS SANTOSA
Pembina, IV/a

NIP.19590710 199003 1 003

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Pakem

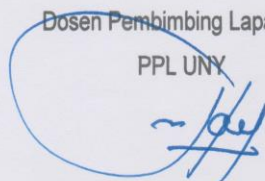


Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a

NIP.19621024 199103 1 005

Dosen Pembimbing Lapangan

PPL UNY



Dr. SUYANTA, M.Si.

Lektor Kepala, IV/B

NIP. 19660508 199203 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan keda Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan Praktek Pengalaman lapangan (PPL) yang berarti telah berakhirnya kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem, Sleman.

Kami menyadari bahwa masih banyak yang perlu digali lagi mengenai hal-hal baru yang kami jumpai ketika berada di sekolah. Berbekal pengalaman yang diperoleh, 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. Prof. Rocmad Wahab, Ph. D selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan PPL tahun 2016.
2. Pusat Layanan Praktek Pengalaman Lapangan dan Praktek Kerja Lapangan (PL PPL dan PKL) LPPMP UNY yang telah menyelenggarakan kegiatan PPL UNY 2016.
3. Rumi Wiharsih, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang bertanggungjawab atas PPL yang kami lakukan.
4. Dr. Suyanta, M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL jurusan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama PPL berlangsung.
5. Drs. Agus Santosa selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pakem yang kami hormati, yang telah membimbing kamu selama melaksanakan kegiatan PPL tahun 2016.
6. Drs. Sigit Waskitha selaku koordinator PPL dan Guru Pembimbing Lapangan 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 warga SMA Negeri 1 Pakem yang senantiasa bersedia menerima kami dengan segenap hati.
9. Kelompok PPL SMA Negeri 1 Pakem yang selalu kompak dan mewarnai kehidupan PPL, sehingga praktekkan dapat melalui hari-hari bermakna selama PPL.
10. Bapak, Ibu dan kakak-kakak di rumah yang tiada henti mendoakan praktekkan, terima kasih banyak.

11. Teman-teman seperjuangan Kimia angkatan 2013 yang senantiasa memberikan bantuan dan mengingatkan selalu untuk menjadi orang yang terbaik.
12. Teman-teman seperjuangan Kimia angkatan 2013 yang senantiasa memberikan bantuan dan mengingatkan selalu untuk menjadi orang yang terbaik.
13. Semua pihak yang membantu pelaksanaan PPL yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Demikian kata pengantar dari praktekkan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan, amin.

Yogyakarta, 21 September 2016
Praktekan,

MUJAHID AINUROHIM
NIM. 13303241021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program PPL.....	9
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan.....	12
B. Pelaksanaan PPL.....	16
C. Analisis Hasil Praktek Pengalaman Lapangan.....	26
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Matrik
- Lampiran 2 : Catatan Mingguan
- Lampiran 3 : Serapan Dana
- Lampiran 4 : Kalender Akademik
- Lampiran 5 : Prota
- Lampiran 6 : Prosem
- Lampiran 7 : Silabus
- Lampiran 8 : RPP
- Lampiran 9 : Tugas
- Lampiran 10 : Penilaian
- Lampiran 11 : Anbuso
- Lampiran 12 : Daftar Hadir
- Lampiran 13 : Dokumentasi

LAPORAN INDIVIDU PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

Oleh : Mujahid Ainurohim (13303241021)

DPL-PPL : Dr. SUYANTA, M.Si.

ABSTRAK

Pembelajaran di Indonesia ini perlu generasi muda yang akan terus berjuang untuk memajukan bangsa. Salah satunya dibidang pendidikan. Bila kita berkaca dari negara yang sudah maju dalam dunia pendidikan maka dapat dilihat hasil yang diperoleh juga negara tersebut maju dalam berbagai aspek. Sekarang, generasi mudalah yang dapat menentukan kedepan negara Indonesia ini bergerak, terutama dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan di perkuliahan jurusan pendidikan terdapat mata kuliah Pratik Pengalaman Lapangan (PPL). Praktek tersebut melatih para calon pengajar-pengajar bangsa agar dapat memberikan pembelajaran yang baik dan memotivasi peserta didik sehingga diharapkan kedepan bangsa ini dapat berkembang dengan baik. Dari PPL ini kami para mahasiswa pendidikan juga mendapat pengalaman bagaimana mestinya menjadi pendidik yang baik.

Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PPL. Lokasi PPL berada di SMA Negeri 1 Pakem yang merupakan salah satu sekolah unggulan di Yogyakarta, khususnya di Kabupaten Sleman. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kepada Guru Pembimbing terlebih dahulu. Pelaksanaan kegiatan mengajar di kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X IPS 1, X IPS 2. Materi yang diajarkan adalah “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan” dan “Struktur Atom” dengan alokasi waktu 15 jam pelajaran. Total pertemuan untuk kelima kelas tersebut adalah 38 pertemuan. Perlu kita ketahui peserta didik memiliki kemampuan berbeda-beda dan kesibukan di luar jam sekolah yang berbeda-beda pula. Hal ini berpengaruh pada strategi mengajar yang diterapkan praktekkan. Model pembelajaran yang diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Sementara itu, metode pembelajaran yang sering digunakan adalah metode ceramah *explanatory*. Hasil pembelajaran menunjukkan data yang terdistribusi normal. Semua peserta didik telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) setelah melalui proses KBM, ulangan harian dan remidi. Remidi dilakukan pada saat diluar jam kegiatan belajar dan mengajar.

Hasil dari pelaksanaan PPL selama kurang lebih 8 minggu di SMA Negeri 1 Pakem ini dapat diperoleh hasilnya yaitu berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktek mengajar di bidang Pendidikan Kimia yang didapatkan selama di bangku perkuliahan. Banyak sekali ilmu yang telah didapat, terkadang juga bingung untuk cara penyampaianya. Meskipun demikian tetap masih ada hambatan dalam

pelaksanaan PPL ini. Penyusun berharap supaya hubungan kerjasama antara pihak sekolah dan PL PPL dan PKL UNY tetap terjaga dengan baik.

Kata kunci: ceramah explanatory, Kimia, PPL UNY 2016, SMA N 1 Pakem, Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom.

BAB 1

PENDAHULUAN

Praktek Pengalaman Lapangan merupakan salah satu upaya dari Universitas Negeri Yogyakarta untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama proses perkuliahan kepada siswa-siswa sekolah, selain itu untuk menjadikan bekal bagi mahasiswa sebagai wahana untuk memasuki dunia pendidikan, serta mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang profesional.

Sebelum kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan dilaksanakan, mahasiswa terlebih dahulu menempuh kegiatan pra PPL. Kegiatan pra PPL ini mencakup pembelajaran mikro dan observasi sekolah. Pembelajaran mikro merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil sebelum PPL dilaksanakan. Pembelajaran mikro ini dilaksanakan di perkuliahan bersama dengan teman-teman mahasiswa dan dibimbing oleh dosen pembimbing mikro. Kegiatan observasi sekolah bertujuan agar mahasiswa mempunyai gambaran mengenai proses pembelajaran serta sarana prasarana yang menunjang proses pembelajaran di sekolah.

A. Analisis Situasi

Analisis situasi merupakan pendeskripsian situasi lokasi PPL yang didapatkan melalui kegiatan observasi sebelum Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan. Berikut ini hasil observasi terhadap SMA Negeri 1 Pakem.

1. Sejarah

SMA Negeri 1 Pakem merupakan sekolah yang bernaung di bawah pembinaan Departemen Pendidikan Nasional SMA Negeri 1 Pakem didirikan pada tanggal 13 Agustus 1964 di Jl. Kaliurang Km. 17,5 Pakem Sleman, Yogyakarta. Sejak didirikan, SMA Negeri 1 Pakem telah mengalami banyak perubahan, mulai dari nama sekolah hingga sarana dan prasarana yang ada. Perkembangan nama SMA Negeri 1 Pakem dari dulu hingga sekarang yaitu:

- 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

2. Profil Sekolah

- a. Visi SMA Negeri 1 Pakem

Visi SMA Negeri 1 Pakem adalah mewujudkan peserta didik yang berprestasi unggul dan berkarakter.

b. Misi SMA Negeri 1 Pakem

Misi SMA Negeri 1 Pakem adalah:

- 1) Menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai luhur yaitu Santun, Mandiri, Akhlak mulia, Peduli, Amanah, Low Profile, Unggul, Antusias, Responsif, Bijaksana, Inovatif, Aktif, Sopan, dan Adil yang menjadi dasar pembentukan kepribadian, peserta didik secara utuh.
- 2) Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan belajar mengajar yang berbasis Scientific Learning.
- 3) Meningkatkan dan mengembangkan potensi, kompetensi dan prestasi, peserta didik, baik, secara akademik maupun non akademik.
- 4) Meningkatkan sarana dan prasarana memadai sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
- 5) Mewujudkan kondisi sekolah yang aman dan nyaman.

c. Tujuan SMA Negeri 1 Pakem

- 1) Menghasilkan peserta didik yang bertakwa 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 ketrampilan 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 di tingkat kabupaten, provinsi dan nasional.

d. Kebijakan Mutu SMA Negeri 1 Pakem

- 1) SMA Negeri 1 Pakem bertekad menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 agar menjadi Sekolah Menengah Atas yang

menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi mutu pada semua kegiatannya.

- 2) Setiap sumber daya manusia SMA Negeri 1 Pakem bertanggungjawab dalam melaksanakan penyempurnaan mutu layanan jasa pendidikan untuk kepuasan pelanggan dan berperan aktif untuk meninjau dan memperbaiki sistem manajemen mutu secara berkelanjutan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

e. Akreditasi

SMA Negeri 1 Pakem sekarang sudah berakreditasi A, setelah sebelumnya berakreditasi B. Hasil ini didapat dari usaha guru-guru untuk menciptakan inovasi-inovasi baru serta tingkat kelulusan yang dari tahun ke tahun semakin naik. Selain itu SMA Negeri 1 Pakem telah menerima sertifikat ISO.

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, olah raga dan untuk pelaksanaan ekstrakurikuler. Adapun fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh sekolah ini selengkapny adalah

Fasilitas fisik yang mendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Pakem meliputi :

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.	Ruang Agama	2
8.	Ruang ISO	1
9.	UKS	2
10.	Ruang Bimbingan dan Konseling	1
11.	Ruang Guru	1
12.	Ruang Wakasek	1
13.	Kantor TU	1
14.	Kantor Kepala Sekolah	1
15.	Koperasi	1
16.	Aula	1
17.	Ruang Olahraga	1
18.	Ruang Penggandaan Arsip	1
19.	Mushola	1
20.	Kamar Mandi/WC	21
21.	Dapur	1
22.	Ruang Keterampilan	1
23.	Tempat Parkir Sepeda Motor Siswa	2
24.	Lapangan Upacara	1
25.	Tempat Parkir Kendaraan Guru/Karyawan	1
26.	Kantin Sekolah	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 IPA 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 SMA Negeri 1 Pakem sudah cukup baik. Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital, jumlah buku ada sekitar 2000 buku, minat siswa untuk membaca tinggi dan paling ramai ketika hari senin dan sabtu, dalam perpustakaan ini terdapat 3 pustakawan yang mengelola. Rak-rak sudah tertata rapi sesuai dengan klasifikasi buku dan klasifikasi buku di rak berdasarkan judul mata pelajaran.

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 dari pihak luar sekolah, sedangkan ruang kerja berfungsi untuk menyelesaikan pekerjaan Kepala Sekolah. Selain itu ruang kerja Kepala Sekolah juga digunakan untuk

konsultasi antara Kepala Sekolah dengan seluruh pegawai sekolah.

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 kerja para guru. 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 digunakan untuk mengadakan pertemuan rutin. Namun jika dalam pertemuan rutin kondisinya kurang memungkinkan 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 disekat menjadi empat bagian. Kepeguruan UKS ini dipegang oleh siswa, dalam berjalannya ketika siswa ada yang sakit maka akan ditangani di UKS ini dan apabila tidak bisa ditangani maka akan dirujuk kerumah sakit. Kelengkapan di ruang UKS ini sudah lengkap seperti P3K dan timbangan.

10) Laboratorium

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

11) Koperasi

Koperasi bersebelahan dengan ruang UKS. Pemanfaatan koperasi sudah optimal. Dimana penjaga koperasi menggunakan karyawan dari luar sekolah. Ruangnya tertata rapi dan bersih.

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 bukubuku 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, samping ruang ISO, depan aula, dekat gudang olahraga.

15) Gudang

Gudang digunakan untuk menyimpan prasarana, ATK dan alat-alat inventaris lainnya (masih dalam perbaikan).

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 janis 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. Kondsinya 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 5 yaitu 3 kelas MIPA dan 2 kelas IPS. Kelas X MIPA 1 berjumlah 31 peserta didik, X MIPA 2 berjumlah 32 peserta didik, X MIPA 3 berjumlah 32 peserta didik, X IPS 1 berjumlah 32 peserta didik, X IPS 2 berjumlah 32 peserta didik.
- 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 31 peserta didik, XI MIPA 2 berjumlah 33 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 berjumlah 160 siswa yang terbagi dalam 5 kelas. Kelima kelas tersebut terdiri dari 32 orang yaitu XII MIPA 2, XII MIPA 3, XII IPS 1 dan XII IPS 2.

2) Tenaga Pengajar

SMA Negeri 1 Pakem memiliki tenaga pengajar sebanyak 38 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 (Sarjana) dan juga berkualifikasi S2

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 dan satpam 3 orang.

4) Ektrakurikuler

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

- a) Pramuka (Wajib kelas X, XI dan XII)
- b) Peleton Inti (Wajib kelas X)
- c) Seni Vokal
- d) Seni Instrumentalia (keroncong)
- e) Seni Budaya Jawa
- f) Jurnalistik
- g) Karya Ilmiah Remaja (KIR)
- h) Kewirausahaan/Koperasi Siswa
- i) Olimpiade
- j) Seni Tari

- k) Debat
- l) Seni Desain Grafis
- m) Futsal
- n) Palang Merah Remaja (PMR)
- o) Basket
- p) Fotografi
- q) 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. Kegiatan OSIS secara umum berjalan dengan baik, organisasi OSIS aktif dalam kegiatan rutin sekolah seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, bakti sosial dan pensi sekolah.

B. Perumusan Program PPL

Setelah dilakukan analisis situasi, selanjutnya adalah perumusan program PPL. Masing-masing praktikan menyusun matriks mingguan yang merupakan wujud rencana pelaksanaan program PPL. Adapun rancangan kegiatan PPL telah disusun oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).

1. Perumusan Program

Berdasarkan analisis situasi dan dengan mempertimbangkan waktu dan konsep pelaksanaan PPL, kelompok PPL di SMA Negeri 1 Pakem merumuskan program PPL. Program ini akan dilaksanakan oleh semua praktikan. Terdapat dua program PPL yaitu, piket, administrasi perpustakaan dan HUT SMA Negeri 1 pakem.

a. Piket

Piket dilaksanakan setiap hari. Praktikan melaksanakan piket setiap dua hari sekali sesuai jadwal yang disepakati. Jika jadwal piket praktikan bersamaan dengan jadwal praktek mengajar, maka piket digantikan oleh praktikan yang tidak sedang praktek mengajar. Piket meliputi kegiatan membunyikan bel masuk dan keluar kelas, presensi ke semua kelas dan merekap hasil presensi.

b. Administrasi perpustakaan

Meskipun telah dikelola dengan sistem digital, namun pengelolaannya belum sempurna. Proses pengelolaan masih terus dilakukan. Kelompok praktikan membantu proses pengelolaan tersebut melalui proses labelling, penataan kembali buku-buku perpustakaan dan rekapitulasi data buku.

c. HUT SMA Negeri 1 Pakem

Pelaksanaan PPL bertepatan dengan HUT ke-52 SMA Negeri 1 Pakem yang dirayakan pada tanggal 13 Agustus 2016. Diselenggarakan serangkaian acara untuk memperingatinya seperti apel pagi dan lomba-lomba seperti Lomba Pembukaan UUD '45, Lomba pelafalan Tri Darma Pramuka dan Lomba Kebersihan Kelas. Kelompok praktekan mendampingi pelaksanaan, membantu persiapan tempat, menjadi juri dan pendampingan kelas.

2. Rancangan Kegiatan PPL

a. Pengertian

Program Praktek 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. Program ini dilaksanakan ditandai dengan penerjunan mahasiswa PPL oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada lembaga tempat dimana PPL akan dilaksanakan. Lembaga yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan program ini adalah sekolah (sekolah menengah).

b. Tujuan

Tujuan utama diadakannya program PPL adalah:

- 1) Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
- 2) Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
- 3) Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

c. Manfaat

Bagi mahasiswa, PPL bermanfaat untuk:

- 1) Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.
- 2) Memperoleh pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara interdisipliner, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah, klub atau lembaga.

- 3) Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah.

Bagi komunitas sekolah, PPL bermanfaat untuk:

- 1) Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
- 2) Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga.
- 3) Meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan Pemerintah Daerah, sekolah, klub, atau lembaga.

Bagi Universitas Negeri Yogyakarta, PPL bermanfaat untuk:

- 1) Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEKS yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- 2) Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan berbagai permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan.
- 3) Terjalin kerjasama yang lebih baik dengan pemerintah daerah dan instansi terkait untuk pengembangan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan PPL

Sebelum mahasiswa terjun dalam praktek pengalaman lapangan (PPL), 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 praktek di lapangan. Persiapan PPL meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

1. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilakukan agar praktikan mengetahui gambaran PPL dan menyiapkan hal-hal yang perlu disiapkan demi kelancaran PPL. Pembekalan PPL wajib ditempuh praktikan sebelum menjalani PPL. Apabila praktikan tidak mengikuti pembekalan PPL maka keikutsertaan praktikan dalam PPL dinyatakan gugur atau mengundurkan diri. Pembekalan PPL dijadwalkan dilaksanakan pada 20 Juni 2016. Praktikan mengikuti pembekalan PPL di ruang seminar FMIPA UNY dari pukul 07.00-10.00 WIB.

2. Observasi PPL

Observasi PPL dilaksanakan sebelum dimulainya PPL. Kegiatan ini dimaksudkan agar praktikan dapat mempersiapkan diri untuk mengatasi permasalahan yang ada di kelas. Selain itu, observasi juga dimaksudkan sebagai pengenalan kondisi sekolah agar mahasiswa tidak mengalami kesulitan yang berarti selama PPL berlangsung.

Berikut ini hasil observasi terhadap SMA Negeri 1 Pakem.

a. Perangkat belajar mengajar

1) Kurikulum

Guru 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.

2) Silabus

Silabus sudah sesuai dengan prinsip ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual, kontekstual, fleksibel, dan menyeluruh. Silabus yang digunakan mengacu pada Permen 59 Th 2014.K-13 SMA.

3) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Mencakup Kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013, serta standar kompetensi yang dijabarkan

kompetensi dasar, dijabarkan lagi menjadi indikator pencapaian. Format RPP sudah ditentukan, yaitu mengikuti aturan ISO yang diacu oleh SMA Negeri 1 Pakem.

4) Proses belajar mengajar.

a) Membuka Pelajaran

Pendidik sebelum memulai mengajar mengucapkan salam, berdoa, menyanyikan lagu Indonesia Raya dan Mars Smapa, presensi peserta didik, pendidik menyampaikan apersepsi serta tujuan pembelajaran dan selanjutnya mulai ke materi inti.

b) Penyajian materi

Penyajian materi yang disampaikan oleh pendidik cukup baik dan materi yang disajikan cukup komplit dan sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus. Pada saat observasi materi yang diajarkan pendidik kimia yaitu tentang aturan angka penting. Pendidik memberikan umpan materi, yaitu mengenai massa atom relatif dan massa unsur relatif. Selanjutnya, peserta didik mengerjakan soal dan menanyakan terkait materi yang disampaikan. Pembelajaran diakhiri dengan klarifikasi dan pembahasan soal mengenai materi terkait oleh pendidik.

c) Metode pembelajaran

Dalam pembelajaran pendidik menggunakan metode ceramah. Pendidik menjelaskan materi, mendiskusikannya bersama peserta didik dan selanjutnya memberikan klarifikasi atau menyimpulkan bersama-sama peserta didik tentang materi yang baru saja dipelajari.

d) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan selama pembelajaran adalah Bahasa Indonesia. Adapun karena peserta didik dihadapkan pada materi kimia, terdapat beberapa kata yang terdapat dalam kimia terkait dengan materi yang disampaikan.

e) Penggunaan waktu

Pendidik datang tepat waktu. Pendidik menggunakan waktu yang seefektif mungkin dalam menjelaskan materi pelajaran sesuai dengan alokasi yang ditetapkan. Selain itu, pendidik berusaha memaksimalkan waktu yang telah disampaikan untuk memberikan materi sesuai dengan apa yang telah diagendakan.

f) Cara memotivasi peserta didik.

Pendidik memberikan penghargaan sikap kepada peserta didik yang mau berpartisipasi aktif selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, penghargaan sikap juga diberikan kepada peserta didik yang bertanggungjawab, disiplin dan jujur dalam mengerjakan tugas dari pendidik. Selain itu, terkadang pendidik menyampaikan kata-kata motivasi dengan harapan peserta didik meresapi hal tersebut dan terus berusaha untuk menjadi yang terbaik.

g) Teknik penguasaan kelas

Pendidik mampu mengkondisikan kelas dengan baik. Pendidik mengkondisikan pembelajaran kimia berlangsung dengan tenang saat pendidik menjelaskan materi dan ketika tanya jawab peserta didik dikondisikan untuk aktif bertanya dan aktif untuk maju kedepan menjawab soal terkait materi yang disampaikan.

h) Penggunaan media

Ketika observasi dilakukan, pendidik tidak menggunakan media dalam pembelajaran. Akan tetapi, berdasarkan wawancara dengan pendidik, biasanya media yang digunakan selama pembelajaran adalah *powerpoint* dan beberapa alat bantu pembelajaran dengan harapan dengan adanya media peserta didik lebih mudah untuk membayangkan dan mengerti terkait materi kimia, karena kimia merupakan pelajaran yang abstrak atau bisa dikatakan hasilnya secara nyata susah untuk dilihat, seperti halnya atom. Peserta didik akan susah membayangkan atom itu seperti apa, tetapi dengan gambar atau media lain peserta didik akan lebih bisa memahami terkait dengan atom.

i) Bentuk dan cara evaluasi

Bentuk dan cara evaluasi yang dilakukan oleh pendidik adalah dengan *me-review* materi pembelajaran dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang diajarkan. Melalui observasi peserta didik, evaluasi terhadap aspek-aspek pada KI 1, KI 2 dan KI 4 dilakukan. Sementara itu, evaluasi untuk KI 3 dilakukan melalui ulangan harian, ulangan tengah semester dan ulangan akhir sekolah.

j) Menutup pelajaran

Sebelum pembelajaran ditutup, pendidik mengkomunikasikan materi yang disampaikan dan menyimpulkan materi bersama-sama dengan peserta didik. Pendidik menjelaskan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Selanjutnya pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. Jika pelajaran pada jam terakhir ditutup dengan menyanyikan lagu wajib.

5) Perilaku Peserta didik

a) Perilaku peserta didik di dalam jam belajar

Peserta didik cukup antusias dalam mengikuti pembelajaran kimia. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dengan baik. Jika ada yang belum jelas, peserta didik akan bertanya kepada pendidik. Sebaliknya, jika pendidik menanyakan sebuah pertanyaan, maka peserta didik akan dengan antusias menjawab pertanyaan pendidik. Kelas yang diobservasi adalah kelas X MIPA 2.

b) Perilaku peserta didik di luar jam belajar

Perilaku peserta didik diluar kelas sangat sopan dan ramah. Peserta didik banyak yang aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti OSIS, pramuka, tonti, PMR, debat dan lain-lain. Biasanya peserta didik tidak langsung pulang ke rumah ketika jam pelajaran terakhir. Mereka tetap berada di sekolah terutama untuk mengerjakan tugas-tugas sekolah yang diberikan oleh guru ataupun mengikuti kegiatan ekstrakurikuler.

3. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mengambil mata kuliah PPL. Pengajaran mikro dilakukan untuk memberi bekal kepada mahasiswa PPL dalam bentuk latihan mengajar. yang dilakukan kepada sesama teman satu kelompok mikro dengan bimbingan seorang dosen. *Microteaching* dilaksanakan pada semester VI. Dalam pengajaran mikro, mahasiswa calon pendidik diarahkan pada pembentukan kompetensi pendidik sebagai agen pembelajaran seperti yang termuat dalam Undang Undang No 14 tahun 2005 tentang Pendidik dan Dosen.

Praktek pembelajaran mikro meliputi:

- 1) Praktek membuka dan menutup pelajaran.
- 2) Praktek mengajar.

- 3) Teknik bertanya.
- 4) Teknik menguasai dan mengelola kelas.
- 5) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

B. Pelaksanaan PPL

Pelaksanaan PPL dilakukan dari tanggal 18 Agustus 2016 hingga 15 September 2016. PPL dilakukan di SMA Negeri 1 Pakem. Kegiatan yang dilakukan selama PPL adalah sebagai berikut.

1. Persiapan praktek mengajar

Persiapan yang dilakukan sebelum dilakukan praktek mengajar antara lain:

a. Konsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL)

Konsultasi yang dilakukan yaitu terkait materi yang akan disampaikan di kelas dan metode pembelajaran yang akan diterapkan. Praktekan mendapatkan materi tentang “Peran Ilmu dalam Kehidupan dan Struktur Atom” yang harus dibelajarkan kepada peserta didik kelas X MIPA dan X IPS. Sementara itu, GPL menyarankan agar tetap mendampingi peserta didik (membimbing) untuk segala sesuatunya. Selain itu, GPL juga menyarankan untuk mempersiapkan segala materi dan segala hal yang berkaitan dengan penelaia, agar kedepan jangan sampai terdapat beberapa penilaian yang belum dilaksanakan sedangkan program PPL telah selesai dilaksanakan.

b. Penguasaan materi

Penguasaan materi sangat penting dilakukan. Penguasaan materi dapat menginisiasi rasa percaya diri bagi praktekkan saat praktek mengajar, paling tidak jika ada pertanyaan dari peserta didik praktekkan tidak kebingungan jika telah menguasai suatu materi. Selain itu, penguasaan materi juga dapat mempermudah pendidik dalam menyusun RPP dan perangkat pembelajaran. Praktekan dapat menguasai materi dengan cara memahami “Peran ilmu kimia yang terdapat dalam kehidupan” dan juga memahami konsep atom pada bab “Struktur Atom” melalui studi literatur dari berbagai sumber. Selanjutnya praktekkan mengasah ketajaman analisis soal dengan mengerjakan berbagai jenis soal dari berbagai sumber. Selain itu, praktekkan juga mencoba membaca materi kembali dan mencoba memahami agar dapat menyampaikan materi dengan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Alhasil, materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom” dapat dikuasai praktekkan.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penusunan RPP menjadi agenda yang membutuhkan waktu paling banyak selama persiapan praktek mengajar. Praktekan harus

memastikan RPP yang disusun sesuai dengan silabus (kurikulum 2013). Selanjutnya praktikan juga harus mensinkronkan materi dari berbagai sumber terhadap silabus. Pembuatan indikator pembelajaran menjadi fleksibel karena banyaknya referensi sumber ajar yang digunakan. Praktikan berusaha untuk memperdalam materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom” melalui penjabaran indikator pembelajaran. RPP juga dilengkapi dengan materi dan instrumen penilaian dengan acuan kurikulum 2013.

d. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran yang dibuat oleh praktikan adalah *powerpoint* berbasis visual. Selain berisi garis besar materi pembelajaran, terdapat pula gambar dan video yang menunjang pembelajaran materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom”. Selain *powerpoint*, praktikan juga merancang media pembelajaran untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari kimia, yakni dengan memberikan sedikit games diakhir penyampaian materi.

2. Praktek Mengajar

Praktek mengajar merupakan inti dari kegiatan PPL. Praktikan secara langsung menjadi seorang pendidik dibawah bimbingan GPL. GPL berperan untuk membimbing praktikan, yakni memberikan kritik dan saran terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh praktikan. Praktek mengajar dilakukan di kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X IPS 1 dan X IPS 2.

Setiap kelas memiliki kecenderungan kemampuan akademik, sikap dan sifat yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut juga berlaku untuk setiap peserta didik di setiap kelas. Oleh karena itu, dibutuhkan penanganan yang berbeda untuk setiap peserta didik di suatu kelas.

Meskipun terdapat perbedaan penanganan pembelajaran di setiap kelas, inti pembelajaran yang dilakukan tetap sama, yakni bagaimana membuat peserta didik belajar memahami materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom”. Selain itu, juga bagaimana peserta didik bisa suka kepada materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom” untuk kemudian dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Secara umum, praktek mengajar yang dilakukan oleh praktikan meliputi tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

a. Kegiatan awal

Kegiatan awal dimaksudkan agar peserta didik dapat mempersiapkan diri untuk mempelajari materi “Peran Ilmu Kimia dalam

Kehidupan dan Struktur Atom”. Kegiatan yang dilakukan meliputi berdoa, presensi dan apersepsi.

b. Kegiatan inti

Kegiatan inti dilakukan agar peserta didik benar-benar dapat mempelajari materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom”. Kegiatan ini dilakukan dalam berbagai variasi seperti diskusi dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan ceramah *expository*. Namun ceramah *expository* lebih sering digunakan. Praktekan menjelaskan konsep dasar dari sub materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom”, dilanjutkan dengan tanya jawab dari peserta didik dan dilanjutkan dengan latihan soal.

c. Kegiatan akhir

Kegiatan akhir dimaksudkan untuk mengingat kembali apa yang telah dipelajari. Kegiatan yang dilakukan adalah klarifikasi materi oleh pendidik, dilanjutkan dengan penyampaian kesimpulan oleh peserta didik. Selain itu, penyampaian tugas untuk peserta didik juga dilakukan saat kegiatan akhir. Kegiatan akhir diharapkan dapat menjadi suntikan semangat bagi peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari.

Praktek mengajar dilakukan pada minggu kedua hingga minggu terakhir PPL. Selama tenggang waktu tersebut, praktikan menghabiskan 38 pertemuan bersama peserta didik, baik dari kelas X MIPA 1, X MIPA 2 , X MIPA 3, X IPS 1 ataupun X IPS 2. Adapun rincian kegiatan praktek mengajar yang dilakukan praktikan adalah sebagai berikut:

No	Hari, Tanggal	Jam Ke-	Materi Pembelajaran	Kelas	Keterangan
1	Kamis, 21 Juli 2016	6	Perkenalan, dan pengantar ilmu kimia	X IPS 1	Nihil
		7,8	Perkenalan, dan pengantar ilmu kimia	X IPS 2	Nihil
2	Jum'at, 22 Juli 2016	3,4	Perkenalan, dan pengantar ilmu kimia	X MIPA 2	Nihil
3	Sabtu, 23 Juli 2016	3	Perkenalan, dan pengantar ilmu kimia	X MIPA 1	Nihil
4	Senin, 25 Juli 2016	6,7	Ilmu, manfaat, kaitan dengan ilmu lain dalam kimia, golongan dan partikel dari materi,	X MIPA 3	Nihil

			metode Ilmiah, dan alat-alat laboratorium.		
5	Selasa, 26 Juli 2016	1,2	Ilmu, manfaat, kaitan dengan ilmu lain dalam kimia, golongan dan partikel dari materi, metode Ilmiah, dan alat-alat laboratorium.	X IPS 1	Nihil
		3	Simbol bahaya dalam laboratorium dan K3 pada bahan kimia	X MIPA 3	Fatwa Ria (I)
		5,6	Ilmu, manfaat, kaitan dengan ilmu lain dalam kimia, golongan dan partikel dari materi, metode Ilmiah, dan alat-alat laboratorium.	X MIPA 1	Nihil
		8	Ilmu, manfaat, kaitan dengan ilmu lain dalam kimia, golongan dan partikel dari materi, dan metode Ilmiah.	X MIPA 2	Nihil
6	Rabu, 27 Juli 2016	5	Ilmu, manfaat, kaitan dengan ilmu lain dalam kimia, golongan dan partikel dari materi, dan metode Ilmiah.	X IPS 2	Nihil
7	Kamis, 28 Juli 2016	6	Simbol bahaya dalam laboratorium dan K3 pada bahan kimia	X IPS 1	Nihil
		7,8	Alat-alat laboratorium, simbol bahaya dalam laboratorium dan K3 pada bahan kimia	X IPS 2	Laminta ng R. (I)
8	Jum'at, 29 Juli 2016	3,4	Alat-alat laboratorium, simbol bahaya dalam laboratorium dan K3 pada bahan kimia	X MIPA 2	Nihil
9	Sabtu, 30 Juli	3	Simbol bahaya dalam laboratorium dan K3	X MIPA	Nihil

	2016		pada bahan kimia	1	
10	Senin, 1 Agustus 2016	6,7	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium.	X MIPA 3	Nihil
11	Selasa, 2 Agustus 2016	1,2	Tugas soal mengenai peran ilmu kimia dalam kehidupan.	X IPS 1	Nihil
		3	Tugas soal mengenai peran ilmu kimia dalam kehidupan.	X MIPA 3	Nihil
		5,6	Tugas soal mengenai peran ilmu kimia dalam kehidupan.	X MIPA 1	Nikita (S)
		8	Tugas soal mengenai peran ilmu kimia dalam kehidupan.	X MIPA 2	Nihil
12	Rabu, 3 Agustus 2016	5	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium.	X IPS 2	Nihil
13	Kamis, 4 Agustus 2016	6	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium	X IPS 1	Nihil
		7,8	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium	X IPS 2	Nihil
14	Jum'at, 5 Agustus 2016		Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium	X MIPA 2	Nihil
15	Rabu, 10	5	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam	X IPS 2	Oryza (S)

	Agustus 2016		bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium.		
16	Kamis, 11 Agustus 2016	6	Presentasi mengenai simbol bahaya dalam bahan kimia dan P3K pada kecelakaan di laboratorium	X IPS 1	Nihil
		7,8	Tugas soal mengenai peran ilmu kimia dalam kehidupan.	X IPS 2	Oryza (S)
17	Senin, 15 Agustus 2016	6,7	Ulangan Harian Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	X MIPA 3	Kamalia P. (S)
18	Selasa, 16 Agustus 2016	1,2	Ulangan Harian Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	X IPS 1	Nihil
		3	Model atom, penemuan partikel atom, nomor atom, nomor massa, dan ion.	X MIPA 3	Nihil
		5,6	Ulangan Harian Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	X MIPA 1	Romadh onanur (S)
		8	Model atom, penemuan partikel atom, nomor atom, nomor massa, dan ion.	X MIPA 2	Dharmesta, Taffy, Rohmat B, Ahmad R., Titan (I), Salma, Erlindita (S)
19	Kamis, 18 Agustus 2016	6	Model atom, penemuan partikel atom, nomor atom, nomor massa, dan ion.	X IPS 1	Nihil

		7,8	Ulangan Harian Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	X IPS 2	Nihil
20	Jum'at, 19 Agustus 2016	3,4	Ulangan Harian Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	X MIPA 2	Diana dan Adinda (S)
21	Sabtu, 20 Agustus 2016	3	Model atom, penemuan partikel atom, nomor atom, nomor massa, dan ion.	X MIPA 1	Nihil
22	Senin, 22 Agustus 2016	6,7	Isotop, isoton, isobar, konfigurasi niels bohr, dan konfigurasi model mekanika kuantum.	X MIPA 3	Nihil
23	Selasa, 23 Agustus 2016	1,2	Isotop, isoton, isobar, konfigurasi niels bohr, dan konfigurasi model mekanika kuantum,	X IPS 1	Mayang P. (S)
		3	Bilangan kuantum sesuai dengan larangan Pauli, bentuk orbital sesuai aturan Hund	X MIPA 3	Nihil
		5,6	Isotop, isoton, isobar, konfigurasi niels bohr, dan konfigurasi model mekanika kuantum.	X MIPA 1	Nihil
		8	Isotop, isoton, isobar, dan konfigurasi niels bohr.	X MIPA 2	Nihil
24	Rabu, 24 Agustus 2016	5	Model atom, penemuan partikel atom, nomor atom, nomor massa, dan ion.	X IPS 2	Nihil
25	Kamis, 25 Agustus 2016	6	Bilangan kuantum sesuai dengan larangan Pauli, bentuk orbital sesuai aturan Hund.	X IPS 1	Dian Nur dan Dwi R (S)
		7,8	Isotop, isoton, isobar, konfigurasi niels bohr,	X IPS 2	Nihil

			dan konfigurasi model mekanika kuantum.		
26	Jum'at, 26 Agustus 2016	3,4	Konfigurasi mekanika kuantum, bilangan kuantum sesuai dengan larangan Pauli, bentuk orbital sesuai aturan Hund.	X MIPA 2	Nihil
27	Sabtu, 27 Agustus 2016	3	Bilangan kuantum sesuai dengan larangan Pauli, bentuk orbital sesuai aturan Hund.	X MIPA 1	Nihil
28	Senin, 29 Agustus 2016	6,7	Isotop, isoton, isobar, konfigurasi niels bohr, dan konfigurasi model mekanika kuantum.	X MIPA 3	Nihil
29	Selasa, 30 Agustus 2016	1,2	Latihan soal dan tugas berkelompok.	X IPS 1	Nihil
		3	Latihan soal.	X MIPA 3	Nihil
		5,6	Latihan soal dan tugas berkelompok.	X MIPA 1	Nihil
		8	Latihan soal.	X MIPA 2	Nihil
30	Rabu, 31 Agustus 2016	5	Bilangan kuantum sesuai dengan larangan Pauli, bentuk orbital sesuai aturan Hund.	X IPS 2	Nihil
31	Kamis, 1 Septem ber 2016	6	Latihan soal.	X IPS 1	Nihil
		7,8	Latihan soal dan tugas berkelompok.	X IPS 2	Nihil
32	Jum'at, 2 Septem ber	3,4	Latihan soal dan tugas berkelompok.	X MIPA 2	Nihil

	2016				
33	Sabtu, 3 Septem ber 2016	3	Latihan soal	X MIPA 1	Akhid dan Himawa n (I)
34	Senin, 5 Septem ber 2016	6,7	Ulangan harian Struktur Atom.	X MIPA 3	Kamalia P (S)
35	Selasa, 6 Septem ber 2016	1,2	Ulangan harian Struktur Atom.	X IPS 1	Meisela (S)
		3	Perpisahan dan sedikit latihan soal.	X MIPA 3	Nihil
		5,6	Ulangan harian Struktur Atom.	X MIPA 1	Romadh onanur (S)
		8	Perpisahan dan sedikit latihan soal.	X MIPA 2	Nihil
36	Rabu, 7 Septem ber 2016	5	Perpisahan dan sedikit latihan soal.	X IPS 2	Nihil
37	Kamis, 8 Septem ber 2016	6	Perpisahan dan motivasi	X IPS 1	Willy S. (S)
		7,8	Ulangan harian Struktur Atom.	X IPS 2	Nihil
38	Jum'at, 9 Septem ber 2016	Diluar jam sekola h	Ulangan harian Struktur Atom.	X MIPA 2	Nihil

3. Evaluasi

Evaluasi PPL dilakukan oleh GPL kepada praktikan dan reflleksi diri oleh praktikan.

a. Evaluasi oleh GPL

Selama praktek mengajar, GPL mendampingi proses KBM sebanyak empat kali yakni pada hari Selasa, 5 Agustus 2016 di kelas X MIPA 2 (pendampingan selama 1 JP), pada hari Kamis, 18 Agustus 2016 di kelas X IPS 1 (pendampingan selama 1 JP), pada hari Kamis, 25 Agustus 2016 di kelas X IPS 2 (pendampingan selama 2 JP), dan pada hari Selasa, 30 Agustus 2016 di kelas X IPS 1 (pendampingan selama 1 JP).

Pada pendampingan pertama, GPL memberikan arahan kepada peserta didik mengenai mahasiswa PPL yang terdapat di SMA N 1 Pakem, dan memberikan masukan mengenai media *power point* yang digunakan seharusnya memiliki ukuran font yang lebih jelas dan kontras dengan *background* agar dapat terbaca dengan baik. Kemudian memberikan arahan kepada peserta didik supaya rajin menanya dan mengkritik jika ada yang kurang mengenai pembelajaran terhadap mahasiswa PPL. Praktekan sempat mengalami kegugupan karena awal mengajar dan pembuatan dari power point sedikit mendadak dan kurang persiapan yang matang. Praktekan hanya mengandalkan kesiapan mental dan sedikit pengetahuan yang dibaca dari berbagai sumber.

Sementara itu, pada pendampingan kedua dan keempat, GPL hanya memantau pembelajaran saja dikarenakan saat itu pembelajaran hanya mengenai latihan soal untuk persiapan ulangan harian.

Pertemuan ketiga GPL memberikan masukan bahwa praktek mengajar yang dilakukan praktekkan sudah baik. Hanya saja perlu sedikit model variasi baru dalam mengajar, dan masih kuno. Hal tersebut disebabkan praktekkan hanya menggunakan metode ceramah saja tanpa bantuan alat atau apapun. Penyebab praktekkan tidak menggunakan media apapun dikarenakan sebelumnya sudah dirancang akan menggunakan media *power point*, namun ternyata diruang tata usaha LCD telah habis digunakan untuk pembelajaran, sehingga metode ceramah tanpa adanya mediapun terjadi. GPL mengatakan harapan kedepan harus memperbanyak refrensi dan media pembelajaran agar praktekkan tidak terlalu mendominasi jalannya pembelajaran dan peserta didik langsung dapat membayangkan pembelajaran dengan adanya media pembelajaran.

b. Refleksi diri

Selama menjalani praktek mengajar, praktekkan menyadari masih banyak kekurangan dalam pengajaran yang dilakukan. Terdapat kekeliruan teknis yang kemudian diklarifikasi di akhir pertemuan

melalui sebuah catatan. Kekeliruan tersebut yakni terkait beberapa pertanyaan yang sedikit rumit dan sebetulnya sudah keluar dari jalur pembelajaran anak SMA (*High Thinking Order*), sehingga yang terjadi praktekan terkadang sedikit bingung dengan pertanyaan dan kebingungan menjawab dan menjawab semampunya.

Selain terkait materi yang disampaikan, praktekan menyadari bahwa metode yang digunakan selama pembelajaran cukup monoton, yakni didominasi dengan ceramah *expository*. Meskipun begitu, praktekan juga merasa bahwa memang metode tersebut yang cocok untuk peserta didik di kelima kelas. Hal ini karena proses mengamati yang diperlukan oleh peserta didik tidak cukup hanya pada pengamatan biasa, melainkan juga pada pengamatan materi yang dijelaskan oleh pendidik untuk dijadikan bekal pemahaman materi selanjutnya dalam bab “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom”.

Praktekan mengajar kurang runtut dan terlalu cepat dikarenakan bingung harus menyesuaikan materi dengan waktu yang terbatas, materi terlalu banyak dan waktu yang diberikan mepet serta banyak agenda sekolah yang mengakibatkan banyak libur pelajaran. Belum lagi tuntutan untuk melakukan pengajaran hingga evaluasi (ulangan harian) dalam waktu satu bulan untuk materi sebanyak 3 kompetensi dasar. Padahal peserta didik kelas X SMA masih awam dan berta menerima pelajaran kimia terutama anak IPS.

Praktekan cukup mengalami kesulitan terhadap penilaian KI 1, KI 2 dan KI 4. Meskipun telah ditetapkan beberapa indikator penilaian, akan tetapi praktekan belum bisa mengenal satu persatu peserta didik untuk dapat dinilai secara benar dan adil. Akhirnya praktekan mengadakan kelompok untuk dipresentasikan didepan kelas. Agar dapat menunjang untuk menilai K2 dan K4. Selain itu, praktekan membuka kesempatan bagi peserta didik yang ingin bertanya ataupun berdiskusi terkait materi “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom” di luar jam pelajaran.

Hal ini untuk mensiasati waktu pembelajaran yang dirasa kurang tersebut. Alhasil, cukup banyak peserta didik yang mendatangi praktekan untuk bertanya dan berdiskusi tentang suatu permasalahan terkait Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Hasil pelaksanaan PPL salah satunya adalah nilai peserta didik. Penilaian yang dilakukan praktekan meliputi penilaian sikap spiritual dan sikap sosial, penilaian kognitif dan penilaian keterampilan. Hasil penilaian menunjukkan

bahwa sikap spiritual dan sikap sosial semua peserta didik sudah baik. Terdapat beberapa peserta didik yang cukup menonjol sikap spiritual dan sosialnya. Kemampuan kognitif peserta didik bervariasi dari mulai yang tertinggi hingga yang terendah. Hasil ini cukup terdistribusi secara normal. Di akhir pembelajaran, semua peserta didik telah mencapai KKM. Sementara itu, keterampilan peserta didik, terutama dalam penyampaian presentasi juga bervariasi. Terdapat beberapa peserta didik yang cukup mahir dalam menyampaikan materi dikarenakan peserta didik tersebut menguasai materi dengan baik dan memiliki kosakata bahasa yang cukup. Mereka semua sangat antusias dalam menanyakan suatu hal terkait materi kepada kelompok lain dan menyampaikan hasil diskusi kelompok yang telah dibuat

Refleksi yang didapat yakni bahwa setiap peserta didik itu unik. Setiap peserta didik memiliki keahlian yang berbeda dalam mempelajari kimia, khususnya materi “Struktur Atom”. Meski, kebanyakan mereka yang nilai kognitifnya baik, nilai keterampilannya juga baik. Namun ada juga yang nilai kognitifnya biasa saja, nilai keterampilannya sangat baik, begitupun sebaliknya. Adapun untuk sikap spiritual dan sosial, setiap peserta didik menunjukkannya dengan cara yang berbeda sesuai karakter masing-masing individu. Namun muaranya tetap sama, yakni menuju pada kebaikan.

Sebagai seorang calon pendidik, praktikan menyadari bahwa diperlukan pengamatan terhadap aktivitas dan kondisi peserta didik di luar kelas. Ekstrakurikuler apa saja yang diikutinya, juga kegiatan luar sekolah apa saja yang digeluti. Dengan demikian pendidik dapat lebih memotivasi peserta didik tersebut untuk dapat bijaksana menyikapi aktivitasnya sehingga prioritas mereka dapat tercapai tanpa mengabaikan yang lainnya.

Mengapa praktikan berpikir demikian? Hal ini dikarenakan praktikan menjumpai seorang peserta didik yang remidi. Dia meminta diberi *remedial teaching*. Setelah ditelusuri, ternyata dia seorang anggota PASKIB dan baru saja acara *camping*. Selain itu, ada juga dua kali sakit tidak dapat mengikuti pelajaran kimia dan ulangan, sehingga dia banyak kehilangan kesempatan dalam belajar kimia di kelas.

Kemauan belajar seorang peserta didik sangatlah penting bagi mereka untuk dapat mempelajari suatu hal. Sebagai seorang calon pendidik, khususnya pendidik kimia, menjadi penting bagi kita untuk bisa membangkitkan semangat belajar kimia bagi peserta didik. Dari semangat yang timbul maka kemauan belajar akan muncul. Hasilnya, tentu akan mengikuti usaha peserta didik tersebut dalam belajar. Bagi calon pendidik kimia, khususnya praktikan, adalah sebuah peluang sekaligus tantangan untuk dapat membuat kimia menjadi objek yang menyenangkan untuk dipelajari. kimia bukan hanya tentang bom dan hal-hal yang menakutkan ataupun hal-hal yang negatif seperti yang dipikirkan oleh peserta didik saat pembelajaran

diawal pertemuan. Kimia sungguh lebih dari itu. Kimia ada dalam kehidupan kita, kimia selalu hadir dalam keseharian kita. Dapat kita lihat dari bangun hingga tidur kembalipun semuanya selalu berhubungan dengan kimia.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan praktekan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. PPL merupakan suatu peluang yang sangat bagus untuk menerapkan ilmu kimia dan ilmu pendidikan yang telah diperoleh dari bangku perkuliahan. Selain itu, PPL merupakan suatu wahana yang bagus untuk memperoleh pengalaman dalam mendidik peserta didik, sehingga praktekan lebih memahami bagaimana cara menjadi guru yang baik dan dapat memotivasi peserta didik agar dapat menjadikan generasi bangsa yang luar biasa.
2. Dengan mengikuti PPL, praktekan dapat menemui berbagai permasalahan-permasalahan mengenai pembelajaran dan juga peserta didik. Setelah mengikuti perkuliahan dengan mengenyam berbagai konsep mengenai kimia pun terkadang praktekan juga masih mengalami kesulitan dalam hal materi. Setelah permasalahan terkait materi sudah cukup baik, permasalahan muncul yang kaitannya dengan peserta didik. Sangat membutuhkan kesabaran dan kelincahan dalam mengajarkan materi sehingga peserta didik memahami dengan apa yang telah disampaikan.
3. Di dalam kegiatan PPL, praktekan mampu mengembangkan dan memvariasi dalam pembelajaran dengan tujuan peserta didik paham dengan materi yang telah disampaikan, sebab segala bentuk pembelajaran dikembalikan oleh praktekan mulai dari penyusunan RPP, silabus, dan lain-lain. Maka dari itu praktekan leluasa untuk mengembangkan cara pembelajaran sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan.
4. PPL memperluas wawasan praktekan tentang tugas tenaga pendidik, kegiatan di sekolah dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah agar kedepan sekolah lebih maju dan lebih baik lagi
5. Seorang pendidik harus memiliki kesiapan mengajar dan kekuatan dari dalam hati dengan niat yang tulus. Modal utama sebagai seorang pendidik niat untuk menjadi seorang pendidik yang baik supaya menjadikan ilmu dan suatu kegiatan yang bermanfaat. Selain itu, ditunjang dengan ilmu pengetahuan yang dipelajari, materi, mental, kepribadian, dan penampilan.
6. Kelancaran dan keberhasilan program PPL sangat tergantung kepada kerjasama semua pihak baik praktekan, sekolah maupun Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).

B. Saran

Secara keseluruhan, pihak-pihak terkait PPL sudah melaksanakan tugasnya dengan baik. Adapun, saran dari praktikan untuk proses dan hasil PPL yang lebih baik adalah sebagai berikut.

1. Untuk SMA Negeri 1 Pakem

- a. Koordinasi yang baik perlu ditingkatkan lagi antara praktikan, koordinator PPL, dan pendidik pembimbing.
- b. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Pakem, meskipun PPL sudah berakhir.

2. Untuk LPPMP

- a. Tidak melaksanakan PPL dan KKN secara bersama dan dalam waktu yang sama pula. Sebab, pelaksanaan PPL dan KKN sangat ribet dan membutuhkan waktu rehat atau istirahat kepada mahasiswa untuk berfikir dan mengistirahatkan badan.
- b. Pelaksanaan pembekalan hendaknya disampaikan jauh-jauh hari sehingga mahasiswa bisa lebih matang dalam persiapan untuk pelaksanaan PPL
- c. Dapat mengadakan suatu pengawasan baik langsung maupun tidak langsung selama PPL berlangsung.
- d. Koordinasi dengan LPPM untuk mengadakan PPL dan KKN tidak dalam waktu yang bersamaan dikarenakan pengaturan waktu yang sulit dan banyak sekali yang harus dikerjakan.

3. Untuk Mahasiswa PPL yang akan datang

- a. Praktikan harus siap jauh-jauh hari untuk menyiapkan segala administrasi mengenai pelaksanaan PPL yang akan diadakan di sekolah. Harapannya di sekolah tinggal sedikit konsultasi dan bisa memanfaatkan waktu yang tersisa untuk mengerjakan hal-hal yang lain.
- b. Praktikan hendaknya menulis catatan mingguan setiap hari agar tidak lupa dengan kegiatan yang dilakukan dan teragendakan dengan baik supaya dapat terlihat dengan jelas apa yang telah dikerjakan.
- c. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja dan pandai menempatkan diri serta berperan sebagaimana mestinya.
- d. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
- e. Praktikan harus selalu menjaga nama baik almamater UNY.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilliani, Putri. 2015. *Laporan Program Pengalaman Lapangan SMA Negeri 1 Pakem*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

SMA Negeri 1 Pakem. 2015. Profil SMA Negeri 1 Pakem. Diakses dari www.smapa.csh.id

Tim PPL UNY. 2016. *Materi Pembekalan PPL/Magang III UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim PPL UNY. 2016. *Panduan PPL/Magang III UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

MATRIK



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

Nama Mahasiswa : Mujahid Ainurohim
 NIM : 13303241021
 Fak/Jur/Prodi : FMIPA/P. Kimia/P. Kimia
 Dosen Pamong PPL : Dr. RUMIWIHARSIH. M.Pd

Nama Sekolah : SMA N 1 Pakem
 Alamat Sekolah : Pakem, Sleman, DIY
 Guru Pembimbing : Drs. SIGIT WASKITHA
 Dosen Pembimbing : Dr. SUYANTA, M.Si

No.	Kegiatan	Jumlah Jam Per Minggu											Jumlah Jam
		April		Juli		Agustus				September			
		III	IV	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
1.	Pembuatan Program PPL :												
	a. Observasi Sekolah	2	2	2									6
	b. Penyusunan Matrik Proker PPL	2	2	1									5
	c. Rapat Kelompok	3	3	3									9
	d. Observasi KBM GPL di Kelas	1	1										2
2.	Administrasi Pembelajaran dan Guru :												
	a. Buku Induk / Leger	3	3										6
	b. Silabus		6	6									12
	c. Program Tahunan / Prota		3	3									6
	d. Program Semester / Prosem		3	3									6
	e. Buku Presensi		1	1									2
	f. Jadwal Piket		1	1									2
	g. Fiksasi ke Waka Kurikulum			2									2
3.	Pembelajaran Kurikuler (Mengajar Terbimbing) :												
	a. Pra-pelaksanaan Mengajar												

	1) Pembuatan RPP		8	8								16
	2) Pembuatan Media Ajar		3	3								6
	3) Fiksasi ke GPL		1	1								2
	b. Pelaksanaan											
	1) Praktik Mengajar			6	15	9	17	15	17	9	15	79,5
	2) Penilaian dan Evaluasi			4			4			4		16
	c. Pasca-pelaksanaan Mengajar											
	1) Penyusunan Catatan Mingguan			2	2	2	2	2	2	2	2	18
	2) Penyusunan Catatan Mingguan				2				2		2	6
4.	Kegiatan Non Kurikuler :											
	a. Piket			3	3	3	3	3	3		3	21
	b. HUT Sekolah						5					5
	c. Upacara Rutin Sekolah			1	1	1	1					4
	d. HUT SMA N 1 Pakem							5				5
	JUMLAH											
												260

Pakem, 15 September 2016

Mengetahui,

DPL-PPL
Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. SUYANTA, M.Si
NIP. 19660508 199203 1 002

Guru Pembimbing



Drs. SIGIT WASKITHA
NIP. 19621024 199103 1 005

Mahasiswa



MUJAHID AINUROHIM
NIM. 13303241021

CATATAN HARIAN



CATATAN HARIAN PPL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama Mahasiswa : Mujahid Ainurohim

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem

NIM : 13303241021

Alamat Sekolah : Jl. Kaliurang KM. 17,5 Pakem, Sleman

Fak / Jur / Prodi : FMIPA / Kimia / Pend. Kimia

Guru Pembimbing : Drs. Sigit Waskitha

Dosen Pembimbing : Dr. Suyanta

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
1.	Sabtu, 16 Juli 2016	08.00 - 11.00 11.00 - 12.00	Pendampingan persiapan PLS dan pendampingan orang tua walimurid Pendampingan wali murid dikelas dan pemeriksaan tabib sekolah	Kuantitatif / Kualitatif : walimurid hadir seluruhnya dan turut serta mengantar anaknya kesekolah. Wali murid aktif bertanya dan memberikan saran dan masukan.	
2	Senin, 18 Juli 2016.	07.00 - 08.00 08.00 - 14.00	Upacara sekolah Pendampingan PLS dan jaga keba- torium	Kuantitatif / Kualitatif : upacara dengan hikmat diikuti oleh seluruh warga sekolah Kuantitatif / Kualitatif : acara berjalan lancar tanpa ada keterlambatan.	

3	Selasa, 19 Juli 2016	07.00 - 14.00	Pengenalan lingkungan sekolah untuk siswa baru dan pendidikan karakter untuk kelas XI dan XII		
4	Rabu, 20 Juli 2016	07.00 - 09.00	Jaga Piket Laboratorium	Membenahi sedikit tata alat-alat dan bahan kimia beserta membersihkannya. Ruangan terlihat lebih tertata dan bersih	
		09.00 - 12.00	Piket Jaga PLS dan pendidikan karakter	Kuantitatif: Diikuti oleh seluruh peserta kelas XI dan XII Kualitatif: Acara berjalan baik dan lancar. Acara diisi oleh kegiatan pend. karakter dan budaya serta motivasi.	
		12.00 - 13.30	Konsultasi RPP bersama guru pembimbing	Kuantitatif: RPP berhasil dilaksanakan dan ditandatangani beserta diberi revisi Kualitatif: Pemberian arahan dan revisi format mengenai RPP	

		13.30 - 15.00	Rapat Koordinasi PPL dan Pembagian Jadwal piket sementara	Kuantitatif : Jadwal piket terbentuk untuk 3 hari kedepan. Kualitatif : Rapat berjalan lancar	
5	Kamis, 21 Juli 2016	07.00 - 10.00 11.00 - 12.00 12.00 - 13.45 14.00 - 15.00	Mengajarkan PPT mengenai peran ilmu dalam kehidupan berserta soal untuk ulangan harian Masuk kedalam kelas X IPS 1 Masuk kedalam kelas X IPS 2 Rapat Koordinasi PPL	Kuantitatif / Kualitatif PPT berhasil diciril dan soal selesai dibuat Kuantitatif Kualitatif : berhasil melakukan perkenalan dan kontrak belajar Kualitatif : Peserta didik dengan hikmat dan antusias mengikuti pe- narahan Kuantitatif : Perkenalan dan kontrak belajar serta perbandingan mengenai ilmu kimia. Kualitatif : Peserta didik aktif mendengar- kan dan merespon sesuai dengan yang diharapkan Kuantitatif / Kualitatif : Berhasil menentukan dresscode untuk tiap hari di sekolah.	

6	Jumat, 22 Juli 2016	07.00 - 08.00	Menyelsarkan power point Peran Ilmu Kimia dalam kehidupan	Kuantitatif : Materi sudah termuat dalam ppt dan berisi 32 slide.	
		08.35 - 10.10	Masuk ke dalam X HIPA2	Kualitatif : Materi sudah berhasil disele- sikan.	
		10.30 - 11.30	Piket jaga lobby sekolah	Kuantitatif : Perencanaan dan kontrak bebas beserta pandangan mengenai ilmu kimia Kualitatif : Resik aktif dan men- garkan dengan baik. Kuantitatif / Kualitatif : Berjalan dengan baik.	
7	Sabtu, 23 Juli 2016	07.00 - 09.00	Menyusun soal dan materi tambahan	Kualitatif / Kuantitatif : Soal dan materi siap untuk disampaikan	
		09.00 - 10.00	Membantu persiapan kelas Bahasa Inggris.	Kuantitatif / Kualitatif : Kelas sudah dipersiapkan dan ditata dengan baik.	

8	Senin, 25 Juli 2016	07.00 - 08.00	upacara bendera.	Kuantitatif / Kualitatif : Upacara bendera berjalan lancar dan hiasan serta diikuti seluruh warga sekolah dengan baik.
		11.00 - 13.00	Mengajar kelas X MIPA 3	Kuantitatif / Kualitatif : Mengajar dengan cukup lancar dan menyampaikan materi pendahuluan.
9	Selasa, 26 Juli 2016	07.00 - 09.30	Mengajar kelas X IPS 1 dan X MIPA 3	Kualitatif / Kuantitatif : Mengajar dengan lancar. Materi yang disampaikan mengenai pendahuluan Kimia.
		10.30 - 12.00	Mengajar kelas X MIPA 1	Kualitatif / Kuantitatif : Mengajar dengan lancar dan cukup baik. Siswa cukup aktif bertanya.
		13.00 - 13.45	Mengajar kelas X MIPA 2	Kualitatif / Kuantitatif : Mengajar dengan lancar namun sedikit capek.
10	Rabu, 27 Juli 2016	09.30 - 10.00	Menyusun ppt mengenai struktur atom	Kualitatif / Kuantitatif : Menyusun ppt untuk persiapan mengajar bab selanjutnya.

Kamis, 28 Juli 2016	10.30 - 11.15	Mengajar kelas X IPS 2	Kualitatif / kuantitatif : Mengajar dengan lancar kemudian siswa aktif untuk bertanya.
	07.00 - 09.00	Jaga piket sekolah	
	11.15 - 12.00	Mengajar kelas X IPS 1	Kualitatif / kuantitatif : Mengecek kehadiran, tamu, dan ada siswa terlambat Kualitatif / kuantitatif : siswa mengikuti pelajaran dengan baik dan saya mengajar dengan lancar namun melakukan kelucutan mengulang kata yang sama di setiap saat.
	12.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 2	Kualitatif / kuantitatif : Mengajar dengan lancar dan mempelajari kesalahan dengan baik.
Jumat, 29 Juli 2016	08.45 - 10.30	Mengajar kelas X MIPA 2	Kualitatif / kuantitatif : siswa dengan baik mengi- kuti pelajaran dan pengja- ran lancar.

	Sabtu, 30 Juli 2016	08.45 - 09.30	Mengajar X MIPA 1.	Kualitatif / Kuantitatif : Kelas cukup aktif, mengajar dengan cukup lancar.	
	Jenin, 1 Agustus 2016	08.00 - 10.00 12.00 - 13.45	Menyusun ppt dan memperbaiki Rpp Mengajar kelas X MIPA 3	Kualitatif / Kuantitatif : Ppt dan Rpp dapat tercetak sebagai rencana pembelajaran mengenai struktur atom. Kualitatif / Kuantitatif : Kelas X MIPA 3 aktif, keg. presentasi mengenai p3k bm kimia & simbol bahan kimia.	
	Rabu, 3 Agustus 2016	07.00 - 08.00	Mengoreksi tugas	Kualitatif / Kuantitatif : Anak mengerjakan tugas dg baik dan hasil tugas sangat baik.	
	Kamis, 4 Agustus 2016	07.00 - 09.00	Jaga piket lobby	Kualitatif / Kuantitatif : Berjalan dengan baik & dan lancar serta mengurus satu siswa terlambat.	

		11.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 1 sampai dengan X IPS 2	Berjalan baik dan lancar dan materi peran Ilmu Kima telah selesai serta peserta yang hadir semuanya.	
	Jumat, 5 Agustus 2016	08.45 - 10.30	Mengajar kelas X MIPA 2	kegiatan belajar cukup menarik dan peserta didik hadir seluruhnya.	
	Sabtu, 6 Agustus 2016	07.00 - 09.00	Persiapan Laboratorium untuk keperluan video profil sekolah.	Praktikum berjalan baik dan lancar serta hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.	
	Selasa, 9 Agustus 2016.	07.00 - 12.00	Menbantu keperluan shooting meliputi upacara, praktikum, dan kegiatan kesenian.	Akara berjalan baik, pengam bilan video berjalan dg baik dan lancar.	
	Rabu, 10 Agustus 2016	08.30 - 10.30	Jaga piket Lobby Sekolah	Berjalan dengan baik dan lancar.	

		10.30 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 2 dan XI IPS 1.	Berjalan baik dan pelajaran soal untuk persiapan ulangan harian.	
	Kamis, 11 Agustus 2016	11.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 1 dan UH untuk X IPS 2	Berjalan baik dan siswa menjalani dengan tenang dan antusias	
	Jumat, 12 Agustus 2016	07.00 - 11.30	Membanhu wali kelas XII MIPA 3 untuk memantau kelas guna lomba HUT SMAPA	Siswa antusias dan saling bertalaba-lomba untuk memperindah kelas.	
	Sabtu, 13 Agustus 2016	07.00 - 09.00	Membanhu dokumentasi lomba daya darma pramuka	Dikuti 15 kelas (15 org) serta berjalan baik, dan sangat antusias	
	Senin, 15 Agustus 2016	10.30 - 12.00	Mengaja UH metode ilmiah kelas X MIPA 3	Berjalan baik, siswa tidak hadir satu orang dan UH berjalan dengan hikmat	

Selasa, 16 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Mengajar UH kelas X IPS 2	Cukup tenang, dan siswa mengerjakan dengan baik
	08.45 - 09.30	Mengajar X MIPA 3	Memulai bab baru struktur atom dan siswa antusias sekali.
	10.30 - 12.00	Mengajar UH kelas X MIPA 1	Siswa tidak hadir satu orang. UH berjalan dengan baik dan tenang.
	13.00 - 13.45	Mengajar materi baru mengenai Struktur atom di X MIPA 2	Berjalan lancar dan baik, hanya saja sedikit kecapetan karena jamnya sedikit padat.
Kamis, 18 Agustus 2016	07.00 - 09.00	Mengerjakan soal persiapan struktur atom	Tahap permulaan, target 25 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.
	11.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 1 dengan X IPS 2	Kelas berjalan tenang dan santai, namun kurang fit dalam mengajar.

	Jumat, 19 Agustus 2016	08.45 - 10.30	Mengajar kelas X MIPA 2	Siswa melakukan ulangan harian BAB I dengan tenang dan hikmah	
	Sabtu, 20 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Melakukan anbuso untuk hasil ulangan harian	Berhasil mengirim data hasil pekerjaan siswa dan dimasukkan kedalam anbuso melaksanakan pembelajaran BAB baru yaitu struktur atom.	
		08.45 - 09.30	Mengajar kelas X MIPA 1.		
	Senin, 22 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Mengajar piket Lobby Sekolah	Menerima dan mengurus ijazah dan kehadiran siswa sekolah.	
		08.45 - 11.15	Melanjutkan anbuso	Berhasil menyelesaikan anbuso untuk dua kelas	
		11.15 - 13.00	Mengajar kelas X MIPA 3	Mengajar masuk sampai kedalam konfigurasi elektron model Bohr dan mekanika kuantum.	

Selasa, 23 Agustus 2016.	07.00 - 09.30	Mengajar kelas X IPS 1 dan X MIPA 3	Pengajaran telah sampai ke konfigurasi elektron model Bohr dan mekanika kuantum. Siswa sangat antusias sekali. Siswa sangat antusias dan belajar secara mengasyikkan, telah sampai ke konfigurasi elektron model Bohr dan mekanika kuantum. Materi telah sampai ke model atom Bohr. Terasa lelah karena sudah 5 jam mengajar. Berhasil menerangkan anbuso untuk satu kelas tersisa dua kelas. Berjalan baik, pembelajaran telah sampai pada model atom Bohr.
	10.30 - 12.00	Mengajar kelas X MIPA 1.	
	13.00 - 13.45	Mengajar kelas X MIPA 2.	
Rabu, 24 Agustus 2016.	07.00 - 10.30	Melaksanakan anbuso	
	10.30 - 11.15	Mengajar kelas X IPS 2.	

Kamis, 25 Agustus 2016	11.15 - 13.45	Menjaga piket lobby	Mengunjungi tamu yang datang kesekolah dan tjm siswa.
	07.00-08.45	Melanjutkan ambuso	Berhasil menyelesaikan satu kelas lagi. sehingga tersisa satu kelas untuk di ambuso.
Jumat, 26 Agustus 2016	11.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 1 dan X IPS 2.	Pembelajaran menarik. Banyak peserta didik yang aktif bertanya dan maju kedepan untuk mengerjakan soal.
	08.35 - 09.15	Mengajar kelas X MIPA 2	Dan BAB struktur atom telah berhasil diselesaikan. latihan soal untuk BAB struktur atom untuk persiapan ulangan harian.

	Sabtu, 27 Agustus 2016	08.45 - 09.30	Mengajar kelas x MIPA 1	Pembelajaran cukup antusias dan peserta aktif bertanya dan BAB mengenai struktur atom telah selesai.	
	Senin, 29 Agustus 2016	07.00 - 08.00	Menjaga piket lobby sekolah	Loby juga untuk melaporkan mengenai ijin dan segala tamu yang datang di sekolah.	
		11.15 - 12.00	Mengajar kelas x MIPA 3	Mengajar mengenai struktur atom dan latihan soal untuk BAB struktur atom.	
		12.00 - 14.30	Membuat soal untuk UH struktur atom	Pembuatan soal cukup lancar dengan menggunakan berbagai sumber untuk acuan. Soal 25 pilihan ganda dan 5 essay. Soal ada 2 tipe yaitu A dan B.	

	Selasa, 30 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Mengajar kelas X IPS 1	Berjalan baik dan lancar Beri latihan soal untuk persiapan UH mengenai struktur atom	
		08.45 - 09.30	Mengajar kelas X MIPA 3		
		10.30 - 12.00	Mengajar kelas X MIPA 1		
		13.00 - 13.45	Mengajar kelas X MIPA 2.		

Rabu, 31 Agustus 2016	11.15 - 12.00	Mengajar kelas X IPS 2	Berjalan dengan baik dan lancar. Siswa aktif bertanya dan antusias.
Kamis, 1 September 2016	11.15 - 12.00	Mengajar kelas X IPS 1	Pematangan soal tambahan untuk persiapan ulangan.
	12.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 2	Pematangan soal, dan latihan-latihan untuk persiapan ulangan harian kedua.
Selasa, 6 September 2016	07.00 - 08.45	Mengajar UH 2 kelas X IPS 1 dan X MIPA 1	Berjalan lancar dan cukup tenang dan terkadang ramai namun dapat tertangani
	10.30 - 12.00		pemberian motivasi dan pematangan/ pemberitahuan untuk kedepan materi apa yang akan dipelajari.
	08.45 - 09.30	Mengajar kelas X MIPA 3 dan X MIPA 2.	
	13.00 - 13.45		

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif	Keterangan/Paraf DPL
	Rabu, 7 September 2016	08.45 - 10.30	Mengajar Lobby Lab	Mengatur untuk urusan perizinan siswa dan menerima tamu yang datang ke sekolah.	
		10.30 - 11.15	Mengajar kelas X IPS 2	Perpindahan dan penyampaian sedikit materi mengenai soal ulangan yang telah dilakukan pada minggu sebelumnya.	
	Kamis, 8 September 2016	11.15 - 13.45	Mengajar kelas X IPS 2 dan X IPS 1	Untuk X IPS 1 melakukan perpindahan dan penjelasan soal ulangan harian yang telah dilakukan, untuk X IPS 2 melakukan ulangan harian kedua. Siswa tenang dan berjalan lancar. Kegiatan berjalan baik.	
	Jumab, 9 September 2016	13.00 - 14.45	Mengajar X IPS 2	Mengajar ulangan harian 2, karena bertabrakan dengan Haornas, maka UH1 diadakan siang. Siswa hadir semua dan berjalan tenang & lancar.	

SERAPAN DANA



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL TAHUN 2016

Nama Mahasiswa : Mujahid Ainurohim
NIM : 13303241021
Fak/Jur/Prodi : FMIPA/P. Kimia/P. Kimia
Dosen Pamong PPL : Dr. Rumiwiharsih. M.Pd.

Nama Sekolah : SMA N 1 Pakem
Alamat Sekolah : Pakem, Sleman, DIY
Guru Pembimbing : Drs. Sigit Waskitha
Dosen Pembimbing : Dr. Suyanta, M.Si.

No	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ kuantitatif	Serapan Dana				
			Swadaya/ Sekolah/Lemb aga	Mahasiswa	Pemda Kab.	Sponsor/L embaga lainnya	Jumlah
1	Penyusunan LKS	Lembar kerja siswa	-	Rp.15.000,-	-	-	Rp.15.000,-
2	Penyusunan Soal	Soal ulangan harian I dan II		Rp.197.000,-	-	-	Rp.197.000,-
3	Penyusunan Laporan PPL	Laporan PPL	-	Rp.100.000,-	-	-	Rp.100.000,-
4	Iuran Kelompok	Pembelian seragam, Pembelian kenang- kenangan dan pembelian nama dada.	-	Rp.200.000,-	-	-	Rp.200.000,-

KALENDER AKADEMIK



**KALENDER PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 PAKEM
TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**

JULI 2016							HBE= 14 hari		AGUSTUS 2016							HBE= 26 hari		SEPTEMBER 2016							HBE= 26 hari		OKTOBER 2016							HBE= 26 hari														
MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU										
					1	2			1	2	3	4	5	6						1	2	3									1	2	3	4	5	6	7	8										
3	4	5	6	7	8	9		7	8	9	10	11	12	13		4	5	6	7	8	9	10		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											
10	11	12	13	14	15	16		14	15	16	17	18	19	20		11	12	13	14	15	16	17		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22											
17	18	19	20	21	22	23		21	22	23	24	25	26	27		18	19	20	21	22	23	24		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											
24	25	26	27	28	29	30		28	29	30	31					25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	30	31																	
31																																																
NOVEMBER 2016							HBE= 25 hari		DESEMBER 2016							HBE= 20 hari		JANUARI 2017							HBE= 20 hari		FEBRUARI 2017							HBE= 24 hari														
MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU										
		1	2	3	4	5						1	2	3		1	2	3	4	5	6	7						1	2	3	4																	
6	7	8	9	10	11	12		4	5	6	7	8	9	10		8	9	10	11	12	13	14		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18											
13	14	15	16	17	18	19		11	12	13	14	15	16	17		15	16	17	18	19	20	21		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25											
20	21	22	23	24	25	26		18	19	20	21	22	23	24		22	23	24	25	26	27	28		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28															
27	28	29	30					25	26	27	28	29	30	31		29	30	31						26	27	28																						
MARET 2017							HBE = 27 har		APRIL 2017							HBE = 25 har		MEI 2017							HBE = 25 har		JUNI 2017							HBE = 26 har														
MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU		MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU										
			1	2	3	4								1			1	2	3	4	5	6						1	2	3	4																	
5	6	7	8	9	10	11		2	3	4	5	6	7	8		7	8	9	10	11	12	13		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17											
12	13	14	15	16	17	18		9	10	11	12	13	14	15		14	15	16	17	18	19	20		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24											
19	20	21	22	23	24	25		16	17	18	19	20	21	22		21	22	23	24	25	26	27		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30												
26	27	28	29	30	31			23	24	25	26	27	28	29		28	29	30	31					25	26	27	28	29	30																			
30								30																																								
JULI 2017							HBE = 13 har		Libur Umum :																																							
MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU																																										
						1																																										
2	3	4	5	6	7	8																																										
9	10	11	12	13	14	15																																										
16	17	18	19	20	21	22																																										
23	24	25	26	27	28	29																																										
30	31																																															
Keterangan :																																																
HBE : Hari-hari Belajar Efektif																																																
1 s.d 16 Juli 2016 Libur kenaikan kelas																																																
18 s.d 20 Juli 2016 PLS dan Pendidikan Karakter																																																
1 sd 7 Agustus 2016 kstra Pramuka Sistem Blok Klas XII																																																
13 Agustus 2016 Hari Ulang Tahun SMA N 1 Pakem																																																
17 Agustus 2016 Upacara HUT Kemerdekaan RI																																																
29 Agustus s.d 4 September 2016 kstra Pramuka Sistem Blok Klas XI																																																
13 September 2016 Peringatan Hari Raya Idul Adha																																																
1 s.d 8 Oktober 2016 Penilaian Tengah Semester-1 (PTS-1)																																																
22 Oktober 2016 Penyampaian Laporan PTS-1																																																
19 Oktober 2016 Studi Lingkungan Kelas X																																																
25 November 2016 Hari Guru Indonesia																																																
1 s.d 8 Desember 2016 Penilaian Akhir Semester-1(PAS-1)																																																
9 - 13 Desember 2016 Studi Tour Kelas XI																																																
17 Desember 2016 Pembagian Raport Semester-1																																																
19 - 31 Desember 2016 Libur Semester Gasal																																																

Nomor : FM.03 / SMAN 1 PAKEM / KUR
Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi : 01

PROTA

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Tahun Pelajaran : 2016/2017

Sem	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Ket
1		3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	6 JP	
		3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	9 JP	
		3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	6 JP	
		3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	6 JP	
		3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	6 JP	
	Ulangan Harian		10 JP	
	Keterampilan		4 JP	
	Cadangan		3 JP	
	Ulangan Tengah Semester		2 JP	
	Ulangan Akhir Semester		2 JP	
	Jumlah Jam Semester I		54 JP	
2		3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron	6 JP	
		3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat	6 JP	
		3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3 JP	
		3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi	6 JP	

		reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa		
		3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	9 JP	
Ulangan Harian			10 JP	
Keterampilan			3 JP	
Cadangan			1 JP	
Ulangan Tengah Semester			2 JP	
Ulangan Akhir Semester			2 JP	
Jumlah Jam Semester II			48 JP	

ANALISIS ALOKASI WAKTU

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 PAKEM
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Tahun Pelajaran : 2016/2017

No	Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Jam Per Minggu	Jam Efektif	Ket
1	Juli	4	1	3	3	
2	Agustus	5	4	3	12	
3	September	4	4	3	12	
4	Oktober	4	4	3	12	
5	November	5	5	3	15	
6	Desember	4	0	3	0	
7	Januari	4	4	3	12	
8	Februari	4	4	3	12	
9	Maret	5	2	3	6	
10	April	4	1	3	3	
11	Mei	5	5	3	15	
12	Juni	4	0	3	0	
		52	34	36	102	

Mengetahui
Guru Pembimbing

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

Pakem, 23 Agustus 2016

Mahasiswa PPL

MUJAHID AINUROHIM
NIM. 13303241021

Nomor Dokumen : FM. 18. 01/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 19 Juli 2016



Revisi : 00

3

PROSEM

PROGRAM SEMESTER

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Mata Pelajaran : Kimia

Semester : 1

Kelas : X

No. KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan dan Minggu Ke-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.1.	Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	6 JP				3JP	3JP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</

	konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik													S T E R									E S E M E S T E R	E T T I N G	
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----------------------------	--

SILABUS

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 PAKEM

Kelas / : X / IPA DAN IPS

PROGRAM

KOMPETENSI INTI

K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, serta 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.

K3 : 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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K4 : 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	1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan	Metoda Ilmiah	Mengamati Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega,	Tugas Kunjungan Laborato	2 kali pertemuan atau 6 jam pelajaran.	

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentative 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		minyak goreng, garam dapur, dan asam cuka. • Membaca artikel tentang peran kimia dalam perkembangan ilmu lain (farmasi, geologi, pertanian, kesehatan) dan peran kimia dalam menyelesaikan masalah global. • Membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Menanya • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: - Apa yang dipelajari dalam kimia? - Apa manfaatnya belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan? Mengumpulkan Informasi • Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global. • Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat dan bahan kimia	rium. Portofolio • Makalah keselamatan kerja Tes • Uraian		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	dalam memanfaatkan sumber daya alam. 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. 3.1 Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. 4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.		serta tata tertib laboratorium. - Mendiskusikan kerja seorang ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian untuk memperoleh produk kimia menggunakan metode ilmiah meliputi: penemuan masalah, perumusan masalah, membuat hipotesis, melakukan percobaan dan mengolah data serta membuat laporan. Mengasosiasi - Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. Mengkomunikasikan - Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan dengan tata bahasa yang benar. - Kelompok mendiskusikan pemecahan masalah			

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 tentative 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.	Struktur Atom	Mengamati - Siswa membaca dan mengamati tentang perkembangan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Niels Bohr. - Guru menayangkan gambar / tabel penyusun atom dan sistem periodik unsur serta menentukan nomor atom dan nomor massa suatu unsur serta Isotop, isobar, isoton - Siswa mengamati gambar Menanya - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan - Guru melakukan tanya jawab tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom	Tugas - Diskusi kelompok. Portofolio - Makalah hasil diskusi. Tes - Uraian	1 kali pertemuan /3 jam pelajaran	

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. 3.2 Menganalisis perkembangan model atom 4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.		- Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan teori atom misalnya apa kelemahan dari teori atom Rutherford? - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan partikel partikel penyusun atom, misalnya: adakah unsur yang sama mempunyai neutron berbeda? Mengumpulkan informasi - Siswa diminta membedakan antara teori atom Dalton, Thomson, Rutherford dan Niels Bohr serta menyebutkan kelemahan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			masing- masing teori atom - Siswa diminta menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa unsur dalam tabel periodik untuk menentukan jumlah elektron, proton dan netron unsur tersebut. Mengasosiasi - Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan kelebihan dan kekurangan masing-masing teori atom - Menyimpulkan cara menentukan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa - Menyimpulkan perbedaan isotop, isobar dan isoton berdasarkan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			- Melalui diskusi dan tanya jawab siswa memperoleh informasi cara menentukan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa - Siswa mengerjakan latihan soal menentukan proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa dengan cara berdiskusi dengan kelompoknya Mengkomunikasikan - Siswa diminta mempresentasikan tentang perkembangan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom Niels Bohr. - Siswa diminta mempresentasikan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			cara menentukan jumlah proton,elektron dan netron dan membedakan isotop, isobar dan isoton.			
2	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 tentative 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,	Struktur Atom Bohr	Mengamati • Siswa mengamati konfigurasi elektron atom Bohr dan model mekanika kuantum beserta bilangan kuantum • Siswa mengamati hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik Menanya • Bagaimana cara penentuan penyebaran elektron di dalam atom model Bohr dan mekanika kuantum? • Bagaimana cara menentukan letak unsur dalam tabel periodik • Bagaimana cara menentukan bilangan kuantum? Mengumpulkan informasi • Siswa mengerjakan LKS. • Siwa melakukan diskusi terkait	Tugas • Pengerjaan Lembar Kerja Siswa Portofolio • Pengumpulan Lembar Kerja Siswa. Tes • Uraian	1 kali pertemuan /3 jam pelajaran	

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan. 3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. 4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.		penyebaran elektron dalam atom model bohr, mekanika kuantum, bilangan kuantum dan penentuan letak unsur di dalam sistem periodik unsur dengan anggota kelompoknya masing-masing. • Guru mengamati dan mencatat semua aktivitas siswa. • Siswa menganalisis data yang diperoleh dari lembar kerja siswa. Mengasosiasi • Menyimpulkan aturan penyebaran elektron dalam atom dan letak unsur dalam sistem periodik unsur menurut model atom Bohr, mekanika kuantum, dan bilangan kuantum. Mengkomunikasikan • Siswa menyajikan hasil analisis dari lembar kerja siswa dan mempresentasikannya dengan menggunakan bahasa yang benar. • Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan aturan konfigurasi elektron dan penentuan letak unsur di dalam sisitem periodik unsur menurut model atom Bohr, mekanika			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
			kuantum dan bilangan kuantum.			

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum. 4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.		mempresentasikannya dengan menggunakan bahasa yang benar. • Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan aturan konfigurasi elektron dan penentuan letak unsur di dalam sisitem periodik unsur menurut model atom Bohr, mekanika kuantum dan bilangan kuantum.			

Mengetahui
Guru Pembimbing



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

Pakem, 15 September 2016

Mahasiswa PPL



MUJAHID AINUROHIM
NIM. 13303241021

Nomor Dokumen : FM. 18. 06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 19 Juli 2016



Revisi : 02

9

RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem
Mata pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X /Gasal
Materi Pokok : Metoda Ilmiah
Alokasi Waktu : 2X Pertemuan (6 jam Pelajaran)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, serta 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.
- K3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang di pelajarnya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

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 tentative

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 proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

KD pada KI-3

- 3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan.

KD pada KI 4

- 4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi*)

Indikator KD pada KI-1

- 1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME
- 1.1.2 Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita

Indikator KD pada KI-2

- 2.1.1 Rasa ingin tahu yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
 - 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hokum
 - dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)
 - 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
 - 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok
 - 2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
 - 2.2.3 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
 - 2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
- Indikator KD pada KI-3
- 3.1.1 Menjelaskan hakekat ilmu kimia dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari
 - 3.1.2 Menerapkan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah
 - disekitar lingkungan
 - 3.1.3 Memahami cara-cara bekerja dan pengetahuan mengenai laboratorium dengan benar
- Indikator KD pada KI-4
- 4.1.1 Mempresentasikan hasil pengamatan mengenai hakekat ilmu kimia dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
 - 4.1.2 Melakukan dan menerapkan metode ilmiah dengan memperhatikan keselamatan kerja di laboratorium

D. Materi Pembelajaran

1. Reguler (*terlampir*)
 - Peran kimia dalam kehidupan
 - Hakekat ilmu kimia
 - Metode ilmiah dan keselamatan kerja
 - Alat-Alat Laboratorium
 - Simbol Bahaya Larutan
2. Pengayaan (*terlampir*)
 - Hakekat ilmu kimia dan keselamatan kerja
3. Remidi (*terlampir*)
 - Hakekat ilmu kimia dan keselamatan kerja

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan
 - 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran
 - 2) Apersepsi bahan –bahan kimia yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari
 - 3) Momotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan untuk menuntun peserta didik dalam mempelajari topik yang akan dibahas dan menggali pengetahuan awal peserta didik, seperti: Zat kimia apakah yang terkandung dalam bahan yang masing-masing peserta didik bawa dan manfaatnya?
 - 4) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dan diminta duduk bersama kelompoknya masing-masing.
2. Kegiatan Inti**)

1. Mengamati (<i>observing</i>)	• Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun,
-----------------------------------	--

	detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, dan asam cuka. • Mengamati simbol-simbol dalam larutan • Mengamati alat-alat praktikum melalui power point
2. Menanya (<i>questioning</i>)	• Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan pembelajaran, misalnya: - Apa yang dipelajari dalam kimia? - Apa manfaatnya belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan?
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)	• Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global. • Mencari data mengenai alat-alat laboratorium yang terdapat dalam laboratorium sekolah • Mencari informasi mengenai fungsi setiap alat yang dilihat
4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)	• Menyimpulkan informasi pembelajaran hakikat ilmu kimia, dan alat-alat laboratorium
5. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)	• Mempresentasikan hasil penemuan alat Laboratorium dan fungsi dari setiap bagian alat.

3. Kegiatan Penutup

- 1) Bersama peserta didik menyimpulkan peran kimia dalam kehidupan sehari-hari, kakekat ilmu kimia, metode ilmiah, dan alat-alat laboratorium.
- 2) Memberikan tugas baca tentang perkembangan teori atom
- 3) Melaksanakan ulangan harian

Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Apersepsi bahan –bahan kimia yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Momotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan untuk menuntun peserta didik dalam mempelajari topik yang akan dibahas dan menggali pengetahuan awal peserta didik, seperti : menampilkan gambar dan video P3K terkena bahan kimia dan larutan berbahaya kimia beserta simbolnya.
- 4) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dan diminta duduk bersama kelompoknya masing-masing.

2. Kegiatan Inti**)

1. Mengamati (<i>observing</i>)	• Mengamati simbol-simbol dalam larutan • Membaca mengenai keselamatan kerja laboratorium
2. Menanya (<i>questioning</i>)	• Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan pembelajaran, misalnya: - Bagaimana cara penanganan

	pertama jika terkena larutan kimia berbahaya??
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)	Mendiskusikan dan mencari data dari simbol bahan kimia dan pertolongan pertama pada kecelakaan jika terkena zat kimia dan simbol-simbol bahan kimia.
4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menyimpulkan diskusi mengenai bahan-bahan larutan serta simbol dan penanganannya pertama pada kecelakaan bahan kimia (keselamatan kerja).
5. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)	- Mempresentasikan hasil diskusi keselamatan kerja dan simbol-simbol bahaya larutan dengan tata bahasa yang benar. - Kelompok mendiskusikan pemecahan masalah.

3. Kegiatan Penutup
- 1) Bersama peserta didik menyimpulkan mengenai penanganan pertama pada kecelakan bahan kimia (keselamatan kerja), dan simbol-simbol bahaya larutan dalam kimia.

2) Memberikan tugas baca tentang perkembangan teori atom

3) Melaksanakan ulangan harian

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian
- Bentuk Instrumen berupa Tes

: Tulis

Bentuk Instrumen berupa Non Tes

: Melalui observasi kerja

kelompok,

kinerja presentasi, dan

laporan tertulis
2. Instrumen Penilaian
- (*terlampir*)
3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
- (*terlampir*)

G. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media/alat
- : Laptop
2. Bahan
- : Alat dan Bahan di Laboratorium
3. Sumber Belajar
- : Buku paket dan modul

Pakem, 23 Agustus 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. SIGIT WASKITHA

Pembina, IV/a

NIP. 19621024 199103 1 005

MUHAHID AINUROHIM

NIM. 13303241021

Lampiran 1.

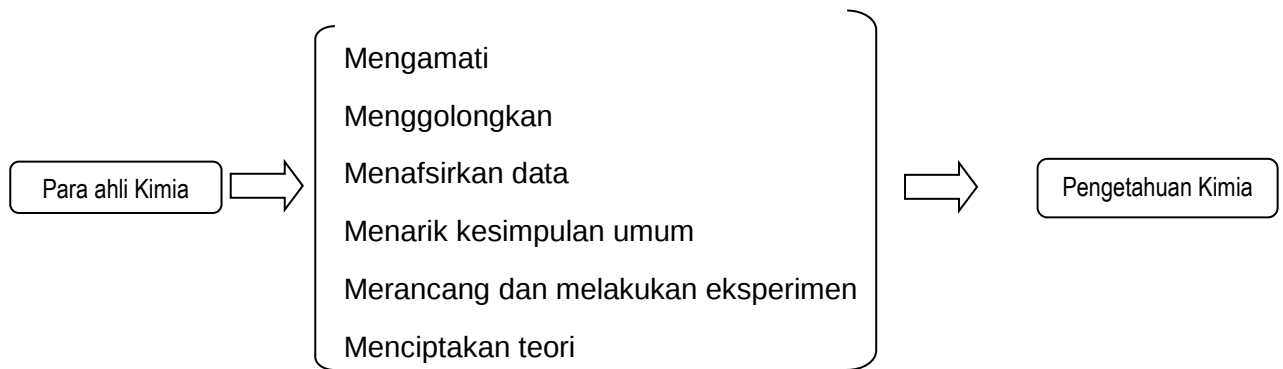
Materi Pembelajaran

BERKENALAN DENGAN ILMU KIMIA

A. Ruang Lingkup Ilmu Kimia

1.1 Definisi:

- Secara singkat, **Ilmu Kimia** adalah ilmu rekayasa materi yaitu mengubah suatu materi menjadi materi yang lain.
- Secara lengkap, **Ilmu Kimia** adalah ilmu yang mempelajari tentang :
 - a. **Susunan materi** : mencakup komponen-komponen pembentuk materi dan perbandingan tiap komponen tersebut.
 - b. **Struktur materi** : mencakup struktur partikel-partikel penyusun suatu materi atau menggambarkan bagaimana atom-atom penyusun materi tersebut saling berikatan.
 - c. **Sifat materi** : mencakup sifat fisis (wujud dan penampilan) dan sifat kimia. Sifat suatu materi dipengaruhi oleh : susunan dan struktur dari materi tersebut.
 - d. **Perubahan materi**: meliputi perubahan fisis/fisika (wujud) dan perubahan kimia (menghasilkan zat baru).
 - e. **Energi yang menyertai perubahan materi**: menyangkut banyaknya energi yang menyertai sejumlah materi dan asal-usul energi itu.
- Ilmu Kimia dikembangkan oleh para ahli kimia untuk menjawab pertanyaan “**apa**” dan “**mengapa**” tentang sifat materi yang ada di alam.
- Pengetahuan yang lahir dari upaya untuk menjawab pertanyaan “**apa**” merupakan suatu fakta yaitu : sifat-sifat materi yang diamati sama oleh setiap orang akan menghasilkan **Pengetahuan Deskriptif**.
- Pengetahuan yang lahir dari upaya untuk menjawab pertanyaan “**mengapa**” suatu materi memiliki sifat tertentu akan menghasilkan **Pengetahuan Teoritis**.
- Skema bagaimana Ilmu Kimia dikembangkan :



1.2 Manfaat Mempelajari Ilmu Kimia

Meliputi :

- a. Pemahaman kita menjadi lebih baik terhadap alam sekitar dan berbagai proses yang berlangsung di dalamnya.
- b. Mempunyai kemampuan untuk mengolah bahan alam menjadi produk yang lebih berguna bagi manusia.
- c. Membantu kita dalam rangka pembentukan sikap.
 - Secara khusus, ilmu kimia mempunyai peranan sangat penting dalam bidang : *kesehatan, pertanian, peternakan, hukum, biologi, arsitektur dan geologi*. (Sebutkan peranan ilmu kimia dalam bidang-bidang tersebut!)

- Dibalik sumbangannya yang besar bagi kehidupan kita, secara jujur harus diakui bahwa perkembangan ilmu kimia juga memberikan dampak negatif bagi kehidupan manusia. (Sebutkan contohnya!)

1.3 Cabang-Cabang Ilmu Kimia

Meliputi :

- 1) **Kimia Analisis**
mempelajari tentang analisis bahan-bahan kimia yang terdapat dalam suatu produk.
- 2) **Kimia Fisik**
fokus kajiannya berupa penentuan energi yang menyertai terjadinya reaksi kimia, sifat fisis zat serta perubahan senyawa kimia.
- 3) **Kimia Organik**
mempelajari bahan-bahan kimia yang terdapat dalam makhluk hidup.
- 4) **Kimia Anorganik**
kebalikan dari kimia organik; mempelajari benda mati.
- 5) **Kimia Lingkungan**
mempelajari tentang segala sesuatu yang terjadi di lingkungan, terutama yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan dan cara penanggulangannya.
- 6) **Kimia Inti (Radiokimia)**
mempelajari zat-zat radioaktif.
- 7) **Biokimia**
cabang ilmu kimia yang sangat erat kaitannya dengan ilmu biologi.
- 8) **Kimia Pangan**
mempelajari bagaimana cara meningkatkan mutu bahan pangan.
- 9) **Kimia Farmasi**
fokus kajiannya berupa penelitian dan pengembangan bahan-bahan yang mengandung obat.

1.4 Perkembangan Ilmu Kimia

- 1) Sekitar tahun 3500 SM, di Mesir Kuno sudah mempraktekkan reaksi kimia (misal : cara membuat anggur, pengawetan mayat).
- 2) Pada abad ke-4 SM, para filosofis Yunani yaitu **Democritus** dan **Aristoteles** mencoba memahami hakekat materi.
 - Menurut *Democritus* :setiap materi terdiri dari partikel kecil yang disebut **atom**.
 - Menurut *Aristoteles* :materi terbentuk dari 4 jenis unsur yaitu : **tanah, air, udara dan api**.
- 3) Abad pertengahan (tahun 500-1600), yang dipelopori oleh para ahli kimia Arab dan Persia.
 - Kimia lebih mengarah ke segi praktis. Dihasilkan berbagai jenis zat seperti : alkohol, arsen, zink asam iodida, asam sulfat dan asam nitrat.
 - Nama ilmu kimia lahir, dari kata dalam bahasa Arab (**al-kimiya** = perubahan materi) oleh ilmuwan Arab *Jabir ibn Hayyan* (tahun 700-778).
- 4) Abad ke-18, muncul istilah **Kimia Modern**. Dipelopori oleh ahli kimia Perancis *Antoine Laurent Lavoisier* (tahun 1743-1794) yang berhasil mengemukakan hukum kekekalan massa.
- 5) Tahun 1803, seorang ahli kimia Inggris bernama *John Dalton* (tahun 1766-1844) mengajukan teori atom untuk pertama kalinya. Sejak itu, ilmu kimia terus berkembang pesat hingga saat ini.

1.5 Pengenalan Laboratorium

Laboratorium = suatu tempat bagi seorang praktikan untuk melakukan percobaan.

Praktikan = orang yang melakukan percobaan / praktikum.

➤ Bahan Kimia

Jenis bahan kimia berdasarkan sifatnya :

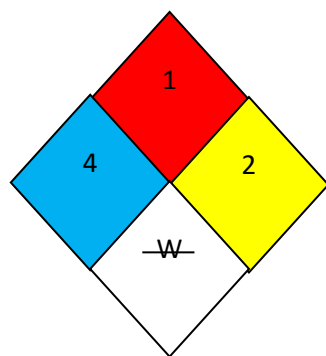
- a) mudah meledak (*explosive*)

- b) pengoksidasi (*oxidizing*)
 - c) karsinogenik (*carcinogenic* : memicu timbulnya sel kanker)
 - d) berbahaya bagi lingkungan (*dangerous to the environment*)
 - e) mudah menyala (*flammable*)
 - f) beracun (*toxic*)
 - g) korosif (*corrosive*)
 - h) menyebabkan iritasi (*irritant*)
- **Persiapan kerja di laboratorium :**
1. Merencanakan percobaan yang akan dilakukan sebelum memulai praktikum
 2. Menggunakan peralatan kerja (kacamata, jas praktikum, sarung tangan dan sepatu tertutup)
 3. Bagi wanita yang berambut panjang, diharuskan mengikat rambutnya
 4. Dilarang makan, minum dan merokok
 5. Menjaga kebersihan meja praktikum dan lingkungan laboratorium
 6. Membiasakan mencuci tangan dengan sabun dan air bersih terutama sehabis praktikum
 7. Bila kulit terkena bahan kimia, jangan digaruk agar tidak menyebar
 8. Memastikan bahwa kran gas tidak bocor sewaktu hendak menggunakan bunsen
 9. Pastikan bahwa kran air selalu dalam keadaan tertutup sebelum dan sesudah melakukan praktikum

1.6 Teknik Bekerja di Laboratorium

- **Penanganan terhadap bahan kimia :**
 - a) Menghindari kontak langsung dengan bahan kimia
 - b) Menghindari untuk mencium langsung uap bahan kimia
 - c) Menggunakan sarung tangan
- **Jika ingin memindahkan bahan kimia :**
 - a) Membaca label bahan kimia (minimal 2 kali)
 - b) Memindahkan sesuai dengan jumlah yang diperlukan
 - c) Tidak menggunakan secara berlebihan
 - d) Jika ada sisa, jangan mengembalikan bahan kimia ke dalam botol semula untuk mencegah kontaminasi
 - e) Menggunakan alat yang tidak bersifat korosif untuk memindahkan bahan kimia padat
 - f) Untuk bahan kimia cair, pindahkan secara hati-hati agar tidak tumpah
- **Jika terkena bahan kimia :**
 - a) Bersikap tenang dan jangan panik
 - b) Meminta bantuan teman yang ada di dekat Anda
 - c) Membersihkan bagian yang mengalami kontak langsung (dicuci dengan air bersih)
 - d) Jangan menggaruk kulit yang terkena bahan kimia
 - e) Menuju ke tempat yang cukup oksigen
 - f) Menghubungi paramedis secepatnya
- **Masalah penanganan limbah bahan kimia :**
 - a) Limbah berupa zat organik harus dibuang terpisah agar dapat didaur ulang
 - b) Limbah cair yang tidak berbahaya dapat langsung dibuang tetapi harus diencerkan dulu dengan menggunakan air secukupnya
 - c) Limbah cair yang tidak larut dalam air dan limbah beracun harus dikumpulkan dalam botol penampung dan diberi label
 - d) Limbah padat harus dibuang terpisah karena dapat menyumbat saluran air
 - e) Sabun, deterjen dan cairan yang tidak berbahaya dalam air dapat langsung dibuang melalui saluran air kotor dan dibilas dengan air secukupnya
 - f) Gunakan zat / bahan kimia secukupnya

1.7 Simbol Bahan Kimia



NO	BAHAYA KESEHATAN (HEALTH)	BAHAYA KEBAKARAN (FIRE)	BAHAYA REAKTIVITAS (REACTIVITY)
4	Penyebab kematian, cedera fatal, meskipun ada pertolongan	Segera menguap dalam keadaan normal dan dapat terbakar secara cepat	Mudah meledak atau diledakkan, sensitif terhadap panas dan mekanik
3	Berakibat serius pada keterpaan singkat, meskipun ada pertolongan	Cair atau padat, dapat dinyalakan pada suhu biasa	Mudah meledak tetapi memerlukan penyebab panas dan tumbukan kuat
2	Keterpaan intensif dan terus menerus berakibat serius, kecuali ada pertolongan	Perlu sedikit pemanasan sebelum bahan dapat terbakar	Tidak stabil, bereaksi hebat, tapi tidak meledak
1	Penyebab iritasi atau cedera ringan	Dapat dibakar, tetapi memerlukan pemanasan lebih dulu	Stabil pada suhu normal. Tetapi tidak stabil pada suhu tinggi
0	Tidak berbahaya terhadap kesehatan meskipun kena panas (api)	Bahan tidak dapat dibakar sama sekali	Stabil, tidak reaktif meskipun kena panas atau suhu tinggi

1. Explosive (bersifat mudah meledak)



Huruf kode: E

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „explosive“ dapat meledak dengan pukulan/benturan, gesekan, pemanasan, api dan sumber nyala lain bahkan tanpa oksigen atmosferik. Ledakan akan dipicu oleh suatu reaksi keras dari bahan. Energi tinggi dilepaskan dengan propagasi gelombang udara yang bergerak sangat cepat. Resiko ledakan dapat ditentukan dengan metode yang diberikan dalam Law for Explosive Substances Di laboratorium, campuran senyawa pengoksidasi kuat dengan bahan mudah terbakar atau bahan pereduksi dapat meledak . Sebagai contoh, asam nitrat dapat menimbulkan ledakan jika bereaksi dengan beberapa solven seperti aseton, dietil eter, etanol, dll. Produksi atau bekerja dengan bahan mudah meledak memerlukan pengetahuan dan pengalaman praktis maupun keselamatan khusus.

2. Huruf kode: O



Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „oxidizing“ biasanya tidak mudah terbakar. Tetapi bila kontak dengan bahan mudah terbakar atau bahan sangat mudah terbakar mereka dapat meningkatkan resiko kebakaran secara signifikan. Dalam berbagai hal mereka adalah bahan anorganik seperti garam (salt-like) dengan sifat pengoksidasi kuat dan peroksida-peroksida organik.

3. Extremely flammable (amat sangat mudah terbakar)



Huruf kode: F+

Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „extremely flammable “

merupakan likuid yang memiliki titik nyala sangat rendah (di bawah 0o C) dan titik didih

rendah dengan titik didih awal (di bawah +35oC). Bahan amat sangat mudah terbakar berupa gas dengan udara dapat membentuk suatu campuran bersifat mudah meledak di bawah kondisi normal.

4. Very toxic (sangat beracun)



Huruf kode: T+

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘very toxic’ dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit.

Suatu bahan dikategorikan sangat beracun jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya kalium sianida, hydrogen sulfida, nitrobenzena dan atropin

5. Toxic (beracun)



Huruf kode: T

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘toxic’ dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan beracun jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya solven-solven seperti metanol (toksik) dan benzene (toksik, karsinogenik).

6. Harmful (berbahaya)



Huruf kode: Xn

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘harmful’ memiliki resiko merusak

kesehatan sedang jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan berbahaya jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya solven 1,2-etane-1,2-diol atau etilen glikol (berbahaya) dan diklorometan (berbahaya, dicurigai

karsinogenik). Bahan-bahan yang merusak jaringan (tissue destroying substances) 'tissue destroying substances' meliputi sub-grup bahan korosif (corrosive substances) dan bahan iritan (irritant substances)

7. Corrosive (korosif)



Huruf kode: C

Bahan dan formulasi dengan notasi 'corrosive' adalah merusak jaringan hidup. Jika suatu

bahan merusak kesehatan dan kulit hewan uji atau sifat ini dapat diprediksi karena karakteristik kimia bahan uji, seperti asam ($\text{pH} < 2$) dan basa ($\text{pH} > 11,5$), ditandai sebagai bahan korosif.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya asam mineral seperti HCl dan H_2SO_4 maupun basa seperti larutan NaOH ($> 2\%$).

8. Irritant (menyebabkan iritasi)



Huruf kode : Xi

Bahan dan formulasi dengan notasi 'irritant' adalah tidak korosif tetapi dapat menyebabkan

inflamasi jika kontak dengan kulit atau selaput lendir.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya isopropilamina, kalsium klorida dan asam dan basa encer.

9. Bahan berbahaya bagi lingkungan



Huruf kode: N

Bahan dan formulasi dengan notasi 'dangerous for environment' adalah dapat menyebabkan efek tiba-tiba atau dalam sela waktu tertentu pada satu kompartemen lingkungan atau lebih (air, tanah, udara, tanaman, mikroorganisma) dan menyebabkan gangguan ekologi.

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya tributil timah kloroda, tetraklorometan, dan petroleum hidrokarbon seperti pentana dan petroleum bensin

1.8 Alat-alat Laboratorium

1. Erlenmeyer

Tempat membuat larutan. Dalam membuat larutan erlenmeyer yang selalu digunakan.

2. Labu destilasi

Untuk destilasi larutan. Pada bagian atas terdapat karet penutup dengan sebuah lubang sebagai tempat termometer.

3. Gelas Beaker

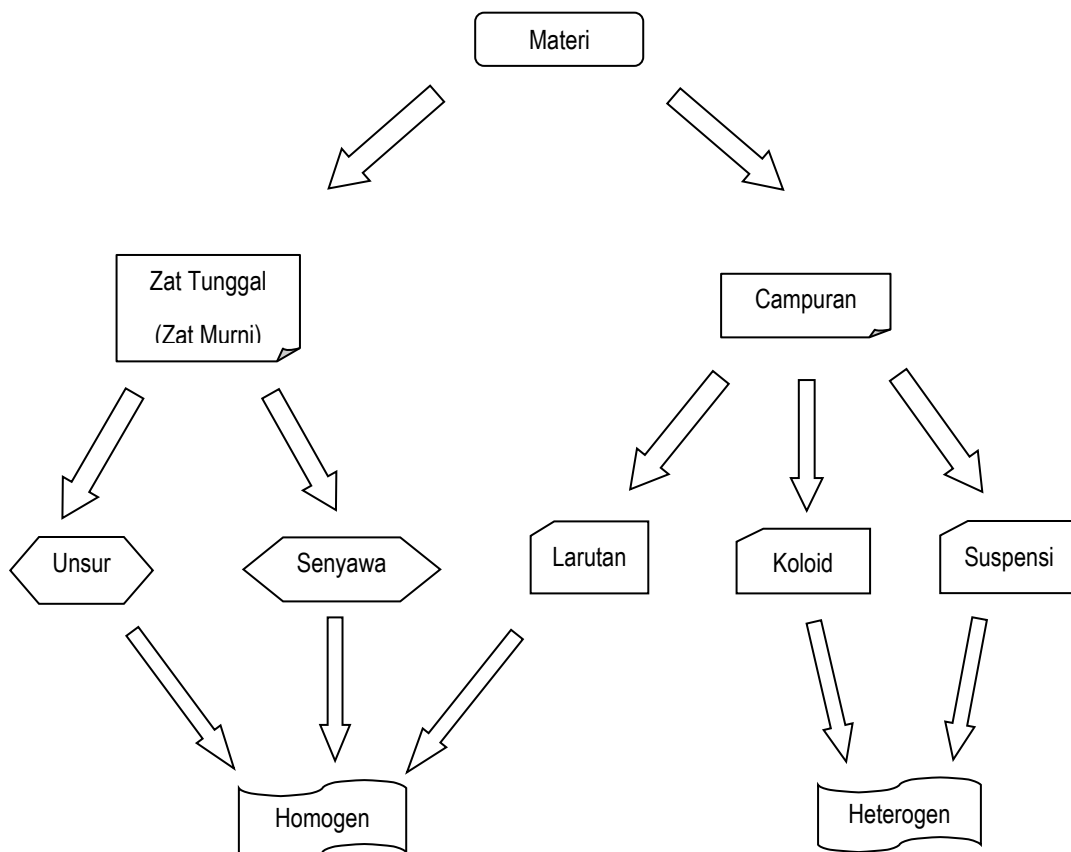
Tempat untuk menyimpan dan membuat larutan. Beaker glass memiliki takaran namun jarang bahkan tidak diperbolehkan untuk mengukur volume suatu zat cair.

4. Corong gelas

Corong dibagi menjadi dua jenis yakni corong yang menggunakan karet atau plastik dan corong yang menggunakan gelas. Corong digunakan untuk memasukan atau memindah larutan ai satu tempat ke tempat lain dan digunakan pula untuk proses penyaringan setelah diberi kertas saing pada bagian atas.

- 5. Corong bucher**
Menyaring larutan dengan bantuan pompa vakum.
- 6. Buret**
Digunakan untuk titrasi, tapi pada keadaan tertentu dapat pula digunakan untuk mengukur volume suatu larutan.
- 7. Corong pisah**
Untuk memisahkan dua larutan yang tidak bercampur karena adanya perbedaan massa jenis. Corong pisah biasa digunakan pada proses ekstraksi.
- 8. Labu ukur leher panjang**
Untuk membuat dan atau mengencerkan larutan dengan ketelitian yang tinggi.
- 9. Gelas ukur**
Untuk mengukur volume larutan. Pada saat praktikum dengan ketelitian tinggi gelas ukur tidak diperbolehkan untuk mengukur volume larutan. Pengukuran dengan ketelitian tinggi dilakukan menggunakan pipet volume.
- 10. Kondensor**
Untuk destilasi larutan. Lubang-lubang bawah tempat air masuk, lubang atas tempat air keluar.
- 11. Filler (karet pengisap)**
Untuk menghisap larutan yang akan dari botol larutan. Untuk larutan selain air sebaiknya digunakan karet pengisap yang telah disambungkan pada pipet ukur.
- 12. Pipet ukur**
Untuk mengukur volume larutan
- 13. Pipet volume atau pipet gondok atau volumetrik**
Digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai dengan label yang tertera pada bagian pada bagian yang menggembung.
- 14. Pipet tetes**
Untuk meneteskan atau mengambil larutan dengan jumlah kecil.
- 15. Pengaduk**
Untuk mengocok atau mengaduk suatu baik akan direaksikan maupun ketika reaksi sementara berlangsung.
- 16. Tabung reaksi**
Untuk mereaksikan dua atau lebih zat.
- 17. Evaporating dish**
Digunakan sebagai wadah. Misalnya penguapan larutan dari suatu bahan yang tidak mudah menguap.

PENGGOLONGAN MATERI
Skema Klasifikasi Materi
(berdasarkan komposisi kimia)



Zat Tunggal (Zat Murni)

- ✓ **Zat tunggal** adalah suatu zat yang komposisinya terdiri atas zat-zat dengan sifat kimia yang sama.
- ✓ **Zat tunggal** (zat murni) terdiri dari sejenis materi.
Contohnya : karbon, belerang, oksigen, air, alkohol

A. UNSUR

- **Unsur** adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi secara kimia menjadi zat-zat lain yang lebih sederhana.
- **Unsur** merupakan zat tunggal yang paling sederhana dari materi.

Contohnya : H, C, N, P, Fe, Au, Mg

○ **Lambang Unsur (Lambang Atom)**

Menurut Jons Jakob Berzelius (Swedia) :

- Setiap unsur dilambangkan dengan **satu huruf** yaitu **huruf awal** dari nama Latin unsur yang bersangkutan dan ditulis dengan **huruf besar / kapital**.
- Unsur yang **mempunyai huruf awal yang sama**, lambangnya dibedakan dengan **menambahkan satu huruf** lain dari nama Latin unsur tersebut; yang ditulis dengan **huruf kecil**.

Contohnya : Perhatikan Lampiran 2 Buku Paket Kimia!

B. SENYAWA

- ❖ Senyawa **terbentuk oleh perikatan kimia** dari dua atau lebih jenis unsur.
- ❖ Sifat suatu senyawa **berbeda** dengan sifat unsur penyusunnya.

Contohnya : senyawa $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ dan $\text{NaCl}(\text{s})$

Campuran

Campuran adalah materi yang terdiri atas **2 (dua) atau lebih zat** dan **masih mempunyai sifat zat asalnya**.

Contohnya : larutan garam, air lumpur, santan

- ✓ **Permasalahan : Apa perbedaan bersenyawa dengan bercampur?**

Partikel Dasar Penyusun Materi

Dapat berupa :

1) Atom

- ✓ **Atom** adalah partikel terkecil dari suatu unsur yang masih mempunyai sifat-sifat unsur itu
- ✓ Atom suatu unsur diberi lambang *sama dengan* lambang unsur tersebut
- ✓ Contoh : Na, Mg, Ba, Ca, Fe

2) Molekul

- **Molekul** adalah partikel netral yang terdiri dari 2 atau lebih atom, baik atom sejenis maupun atom yang berbeda.
- Molekul yang terdiri dari *sejenis atom* disebut Molekul Unsur
- Molekul yang terdiri dari *atom-atom yang berbeda* disebut Molekul Senyawa
Contoh : H_2O ; CO_2 ; H_2SO_4

3) Ion

- **Ion** adalah *atom atau kumpulan atom* yang bermuatan listrik
- Ion yang bermuatan positif disebut **Kation**, sedangkan ion yang bermuatan negatif disebut **Anion**
- Ion yang *terdiri dari 1 atom* disebut **Ion Tunggal (monoatom)**, sedangkan ion yang *terdiri dari 2 atau lebih atom* disebut **Ion Poliatom**
Contoh :
Kation Tunggal : Na^+ , K^+
Kation Poliatom : NH_4^+ , H_3O^+
Anion Tunggal : Cl^- , S^{2-}
Anion Poliatom : NO_3^- , OH^-

Partikel Unsur (bisa berupa atom ; bisa berupa molekul)

- Pada umumnya, setiap unsur termasuk unsur logam mempunyai partikel berupa **Atom**
- Hanya beberapa unsur non logam yang partikelnya berupa **Molekul** (contoh hidrogen H_2 ; fosforus P_4 ; belerang S_8)
- Molekul yang terdiri atas 2 atom disebut **Molekul Diatomik** (contoh molekul hidrogen, nitrogen)
- Molekul yang terdiri atas lebih dari 2 atom disebut **Molekul Poliatomik** (contoh molekul fosforus, belerang)

Partikel Senyawa (bisa berupa molekul ; bisa berupa ion)

- Dapat berupa Molekul (disebut Senyawa Molekul) atau ion (disebut Senyawa Ion)
- Senyawa dari **unsur logam** termasuk **senyawa ion**, sedangkan senyawa dari unsur **non logam** termasuk **senyawa molekul**.
Contoh senyawa molekul : air (H_2O) ; senyawa ion : Kalsium karbonat (CaCO_3)

Rumus Kimia

Menyatakan jenis dan jumlah relatif atom yang menyusun suatu zat.

Dibedakan menjadi tiga :

a. Rumus Molekul

Menyatakan jenis dan jumlah atom yang menyusun molekul suatu zat
Contoh : rumus molekul air (H_2O)

b. Rumus Kimia Senyawa Ion

Menyatakan jenis dan jumlah atom yang menyusun suatu senyawa ion
Ciri khas senyawa ion adalah salah satu atom penyusun senyawa tersebut bersifat logam (letaknya di depan)
Contoh : $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; BaCl_2 ; CuSO_4 ; NaCl

c. Rumus Empiris

Disebut juga Rumus Perbandingan; menyatakan jenis dan perbandingan paling sederhana dari atom-atom dalam suatu senyawa

Contoh : Etuna dengan rumus molekul C_2H_2 dan mempunyai rumus empiris CH

Rumus kimia senyawa ion adalah rumus empiris

Contoh : garam dapur (NaCl)

Lampiran 2.

Materi Remedial

Alat-alat Laboratorium

1. Erlenmeyer

Tempat membuat larutan. Dalam membuat larutan erlenmeyer yang selalu digunakan.

2. Labu destilasi

Untuk destilasi larutan. Pada bagian atas terdapat karet penutup dengan sebuah lubang sebagai tempat termometer.

3. Gelas Beaker

Tempat untuk menyimpan dan membuat larutan. Beaker glass memiliki takaran namun jarang bahkan tidak diperbolehkan untuk mengukur volume suatu zat cair.

4. Corong gelas

Corong dibagi menjadi dua jenis yakni corong yang menggunakan karet atau plastik dan corong yang menggunakan gelas. Corong digunakan untuk memasukan atau memindah larutan ke satu tempat ke tempat lain dan digunakan pula untuk proses penyaringan setelah diberi kertas saring pada bagian atas.

5. Corong bucher

Menyaring larutan dengan bantuan pompa vakum.

6. Buret

Digunakan untuk titrasi, tapi pada keadaan tertentu dapat pula digunakan untuk mengukur volume suatu larutan.

7. Corong pisah

Untuk memisahkan dua larutan yang tidak bercampur karena adanya perbedaan massa jenis. Corong pisah biasa digunakan pada proses ekstraksi.

8. Labu ukur leher panjang

Untuk membuat dan atau mengencerkan larutan dengan ketelitian yang tinggi.

9. Gelas ukur

Untuk mengukur volume larutan. Pada saat praktikum dengan ketelitian tinggi gelas ukur tidak diperbolehkan untuk mengukur volume larutan. Pengukuran dengan ketelitian tinggi dilakukan menggunakan pipet volume.

10. Kondensor

Untuk destilasi larutan. Lubang-lubang bawah tempat air masuk, lubang atas tempat air keluar.

11. Filler (karet pengisap)

Untuk menghisap larutan yang akan dari botol larutan. Untuk larutan selain air sebaiknya digunakan karet pengisat yang telah disambungkan pada pipet ukur.

12. Pipet ukur

Untuk mengukur volume larutan

13. Pipet volume atau pipet gondok atau volumetrik

Digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai dengan label yang tertera pada bagian atas bagian yang menggembung.

14. Pipet tetes

Untuk meneteskan atau mengambil larutan dengan jumlah kecil.

15. Pengaduk

Untuk mengocok atau mengaduk suatu baik akan direaksikan maupun ketika reaksi sementara berlangsung.

16. Tabung reaksi

Untuk mereaksikan dua atau lebih zat.

17. Evaporating dish

Digunakan sebagai wadah. Misalnya penguapan larutan dari suatu bahan yang tidak mudah menguap.

PENGGOLONGAN MATERI

Zat Tunggal (Zat Murni)

- ✓ **Zat tunggal** adalah suatu zat yang komposisinya terdiri atas zat-zat dengan sifat kimia yang sama.
- ✓ **Zat tunggal** (zat murni) terdiri dari sejenis materi.
Contohnya : karbon, belerang, oksigen, air, alkohol

C. UNSUR

- **Unsur** adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi secara kimia menjadi zat-zat lain yang lebih sederhana.
- **Unsur** merupakan zat tunggal yang paling sederhana dari materi.
Contohnya : H, C, N, P, Fe, Au, Mg
- **Lambang Unsur (Lambang Atom)**
Menurut Jons Jakob Berzelius (Swedia) :
 - Setiap unsur dilambangkan dengan **satu huruf** yaitu **huruf awal dari nama Latin unsur** yang bersangkutan dan ditulis dengan **huruf besar / kapital**.
 - Unsur yang **mempunyai huruf awal yang sama**, lambangnya dibedakan dengan **menambahkan satu huruf** lain dari nama Latin unsur tersebut; yang ditulis dengan **huruf kecil**.**Contohnya** : Perhatikan Lampiran 2 Buku Paket Kimia!

D. SENYAWA

- ❖ Senyawa **terbentuk oleh perikatan kimia** dari dua atau lebih jenis unsur.
 - ❖ Sifat suatu senyawa **berbeda** dengan sifat unsur penyusunnya.
- Contohnya** : senyawa $H_2O(l)$ dan $NaCl(s)$

Campuran

Campuran adalah materi yang terdiri atas **2 (dua) atau lebih zat** dan **masih mempunyai sifat zat asalnya**.

Contohnya : larutan garam, air lumpur, santan

- ✓ **Permasalahan** : Apa perbedaan bersenyawa dengan bercampur?

Partikel Dasar Penyusun Materi

Dapat berupa :

4) Atom

- ✓ **Atom** adalah partikel terkecil dari suatu unsur yang masih mempunyai sifat-sifat unsur itu
- ✓ Atom suatu unsur diberi lambang *sama dengan* lambang unsur tersebut
- ✓ Contoh : Na, Mg, Ba, Ca, Fe

5) Molekul

- **Molekul** adalah partikel netral yang terdiri dari 2 atau lebih atom, baik atom sejenis maupun atom yang berbeda.
- Molekul yang terdiri dari *sejenis atom* disebut Molekul Unsur
- Molekul yang terdiri dari *atom-atom yang berbeda* disebut Molekul Senyawa
Contoh : H_2O ; CO_2 ; H_2SO_4

6) Ion

- **Ion** adalah *atom atau kumpulan atom* yang bermuatan listrik

- Ion yang bermuatan positif disebut **Kation**, sedangkan ion yang bermuatan negatif disebut **Anion**
- Ion yang *terdiri dari 1 atom* disebut **Ion Tunggal (monoatom)**, sedangkan ion yang *terdiri dari 2 atau lebih atom* disebut **Ion Poliatom**
Contoh :
Kation Tunggal : Na^+ , K^+
Kation Poliatom : NH_4^+ , H_3O^+
Anion Tunggal : Cl^- , S^{2-}
Anion Poliatom : NO_3^- , OH^-

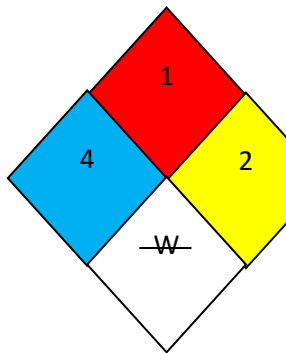
Partikel Unsur (bisa berupa atom ; bisa berupa molekul)

- Pada umumnya, setiap unsur termasuk unsur logam mempunyai partikel berupa **Atom**
- Hanya beberapa unsur non logam yang partikelnya berupa **Molekul** (contoh hidrogen H_2 ; fosforus P_4 ; belerang S_8)
- Molekul yang terdiri atas 2 atom disebut **Molekul Diatomik** (contoh molekul hidrogen, nitrogen)
- Molekul yang terdiri atas lebih dari 2 atom disebut **Molekul Poliatomik** (contoh molekul fosforus, belerang)

Partikel Senyawa (bisa berupa molekul ; bisa berupa ion)

- Dapat berupa Molekul (disebut Senyawa Molekul) atau Ion (disebut Senyawa Ion)
- Senyawa dari **unsur logam** termasuk **senyawa ion**, sedangkan senyawa dari unsur **non logam** termasuk **senyawa molekul**.
Contoh senyawa molekul : air (H_2O) ; senyawa ion : Kalsium karbonat (CaCO_3)

Simbol Bahan Kimia



NO	BAHAYA KESEHATAN (HEALTH)	BAHAYA KEBAKARAN (FIRE)	BAHAYA REAKTIVITAS (REACTIVITY)
4	Penyebab kematian, cedera fatal, meskipun ada pertolongan	Segera menguap dalam keadaan normal dan dapat terbakar secara cepat	Mudah meledak atau diledakkan, sensitif terhadap panas dan mekanik
3	Berakibat serius pada keterpaan singkat, meskipun ada pertolongan	Cair atau padat, dapat dinyalakan pada suhu biasa	Mudah meledak tetapi memerlukan penyebab panas dan tumbukan kuat
2	Keterpaan intensif dan terus menerus berakibat serius, kecuali ada pertolongan	Perlu sedikit pemanasan sebelum bahan dapat terbakar	Tidak stabil, bereaksi hebat, tapi tidak meledak
1	Penyebab iritasi atau cedera ringan	Dapat dibakar, tetapi memerlukan pemanasan lebih dulu	Stabil pada suhu normal. Tetapi tidak stabil pada suhu tinggi
0	Tidak berbahaya terhadap kesehatan meskipun kena panas (api)	Bahan tidak dapat dibakar sama sekali	Stabil, tidak reaktif meskipun kena panas atau suhu tinggi

- Explosive (bersifat mudah meledak)



Huruf kode: E

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „explosive“ dapat meledak dengan pukulan/benturan, gesekan, pemanasan, api dan sumber nyala lain bahkan tanpa oksigen atmosferik. Ledakan akan dipicu oleh suatu reaksi keras dari bahan. Energi tinggi dilepaskan dengan propagasi gelombang udara yang bergerak sangat cepat. Resiko ledakan dapat ditentukan dengan metode yang diberikan dalam Law for Explosive Substances Di laboratorium, campuran senyawa pengoksidasi kuat dengan bahan mudah terbakar atau bahan pereduksi dapat meledak . Sebagai contoh, asam nitrat dapat menimbulkan ledakan jika bereaksi dengan beberapa solven seperti aseton, dietil eter, etanol, dll. Produksi atau bekerja

dengan bahan mudah meledak memerlukan pengetahuan dan pengalaman praktis maupun keselamatan khusus.

2. Huruf kode: O



Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „oxidizing“ biasanya tidak mudah terbakar. Tetapi bila kontak dengan bahan mudah terbakar atau bahan sangat mudah terbakar mereka dapat meningkatkan resiko kebakaran secara signifikan. Dalam berbagai hal mereka adalah bahan anorganik seperti garam (salt-like) dengan sifat pengoksidasi kuat dan peroksida-peroksida organik.

3. Extremely flammable (amat sangat mudah terbakar)



Huruf kode: F+

Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „extremely flammable“ merupakan likuid yang memiliki titik nyala sangat rendah (di bawah 0o C) dan titik didih rendah dengan titik didih awal (di bawah +35oC). Bahan amat sangat mudah terbakar berupa gas dengan udara dapat membentuk suatu campuran bersifat mudah meledak di bawah kondisi normal.

4. Very toxic (sangat beracun)



Huruf kode: T+

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya 'very toxic' dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit.

Suatu bahan dikategorikan sangat beracun jika memenuhi kriteria berikut: Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya kalium sianida, hydrogen sulfida, nitrobenzena dan atripin

5. Toxic (beracun)



Huruf kode: T

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya 'toxic' dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan beracun jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya solven-solven seperti metanol (toksik) dan benzene (toksik, karsinogenik).

6. Harmful (berbahaya)



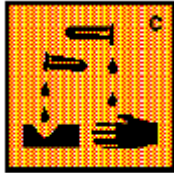
Huruf kode: Xn

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya 'harmful' memiliki resiko merusak

kesehatan sedang jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan berbahaya jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya solven 1,2-etane-1,2-diol atau etilen glikol (berbahaya) dan diklorometan (berbahaya, dicurigai karsinogenik). Bahan-bahan yang merusak jaringan (tissue destroying substances) 'tissue destroying substances' meliputi sub-grup bahan korosif (corrosive substances) dan bahan iritan (irritant substances)

7. Corrosive (korosif)



Huruf kode: C

Bahan dan formulasi dengan notasi 'corrosive' adalah merusak jaringan hidup. Jika suatu

bahan merusak kesehatan dan kulit hewan uji atau sifat ini dapat diprediksi karena karakteristik kimia bahan uji, seperti asam ($\text{pH} < 2$) dan basa ($\text{pH} > 11,5$), ditandai sebagai bahan korosif.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya asam mineral seperti HCl dan H_2SO_4 maupun basa seperti larutan NaOH ($> 2\%$).

8. Irritant (menyebabkan iritasi)



Huruf kode : Xi

Bahan dan formulasi dengan notasi 'irritant' adalah tidak korosif tetapi dapat menyebabkan

inflamasi jika kontak dengan kulit atau selaput lendir.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya isopropilamina, kalsium klorida dan asam dan basa encer.

9. Bahan berbahaya bagi lingkungan

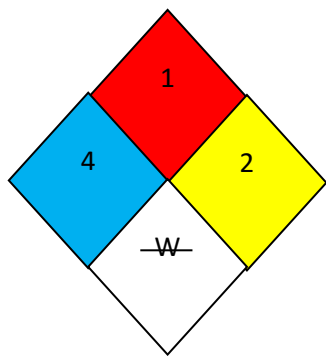


Huruf kode: N

Bahan dan formulasi dengan notasi 'dangerous for environment' adalah dapat menyebabkan efek tiba-tiba atau dalam sela waktu tertentu pada satu kompartemen lingkungan atau lebih (air, tanah, udara, tanaman, mikroorganisma) dan menyebabkan gangguan ekologi.

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya tributil timah kloroda, tetraklorometan, dan petroleum hidrokarbon seperti pentana dan petroleum bensin

Lampiran 3.
Materi Pengayaan
Simbol Bahan Kimia



NO	BAHAYA KESEHATAN (HEALTH)	BAHAYA KEBAKARAN (FIRE)	BAHAYA REAKTIVITAS (REACTIVITY)
4	Penyebab kematian, cedera fatal, meskipun ada pertolongan	Segera menguap dalam keadaan normal dan dapat terbakar secara cepat	Mudah meledak atau diledakkan, sensitif terhadap panas dan mekanik
3	Berakibat serius pada keterpaan singkat, meskipun ada pertolongan	Cair atau padat, dapat dinyalakan pada suhu biasa	Mudah meledak tetapi memerlukan penyebab panas dan tumbukan kuat
2	Keterpaan intensif dan terus menerus berakibat serius, kecuali ada pertolongan	Perlu sedikit pemanasan sebelum bahan dapat terbakar	Tidak stabil, bereaksi hebat, tapi tidak meledak
1	Penyebab iritasi atau cedera ringan	Dapat dibakar, tetapi memerlukan pemanasan lebih dulu	Stabil pada suhu normal. Tetapi tidak stabil pada suhu tinggi
0	Tidak berbahaya terhadap kesehatan meskipun kena panas (api)	Bahan tidak dapat dibakar sama sekali	Stabil, tidak reaktif meskipun kena panas atau suhu tinggi

1. Explosive (bersifat mudah meledak)



Huruf kode: E

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „explosive“ dapat meledak dengan pukulan/benturan, gesekan, pemanasan, api dan sumber nyala lain bahkan tanpa oksigen atmosferik. Ledakan akan dipicu oleh suatu reaksi keras dari bahan. Energi tinggi dilepaskan dengan propagasi gelombang udara yang bergerak sangat cepat. Resiko ledakan dapat ditentukan dengan metode yang diberikan dalam Law for Explosive Substances Di laboratorium, campuran senyawa pengoksidasi kuat dengan bahan mudah terbakar atau bahan pereduksi dapat meledak . Sebagai contoh, asam nitrat dapat menimbulkan ledakan jika bereaksi dengan beberapa solven seperti aseton, dietil eter, etanol, dll. Produksi atau bekerja dengan bahan mudah meledak memerlukan pengetahuan dan pengalaman praktis maupun keselamatan khusus.

2. Huruf kode: O



Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „oxidizing“ biasanya tidak mudah terbakar. Tetapi bila kontak dengan bahan mudah terbakar atau bahan sangat mudah terbakar mereka dapat meningkatkan resiko kebakaran secara signifikan. Dalam berbagai hal mereka adalah bahan anorganik

seperti garam (salt-like) dengan sifat pengoksidasi kuat dan peroksida-peroksida organik.

3. Extremely flammable (amat sangat mudah terbakar)



Huruf kode: F+

Bahan-bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya „extremely flammable “

merupakan likuid yang memiliki titik nyala sangat rendah (di bawah 0o C) dan titik didih

rendah dengan titik didih awal (di bawah +35oC). Bahan amat sangat mudah terbakar berupa gas dengan udara dapat membentuk suatu campuran bersifat mudah meledak di bawah kondisi normal.

4. Very toxic (sangat beracun)



Huruf kode: T+

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘very toxic’ dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit.

Suatu bahan dikategorikan sangat beracun jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya kalium sianida, hydrogen sulfida, nitrobenzena dan atripin

5. Toxic (beracun)



Huruf kode: T

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘toxic’ dapat menyebabkan

kerusakan kesehatan akut atau kronis dan bahkan kematian pada konsentrasi sangat rendah jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan beracun jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya solven-solven seperti metanol (toksik) dan benzene (toksik, karsinogenik).

6. Harmful (berbahaya)



Huruf kode: Xn

Bahan dan formulasi yang ditandai dengan notasi bahaya ‘harmful’ memiliki resiko merusak

kesehatan sedang jika masuk ke tubuh melalui inhalasi, melalui mulut (ingestion), atau kontak dengan kulit. Suatu bahan dikategorikan berbahaya jika memenuhi kriteria berikut:

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya solven 1,2-etane-1,2-diol atau etilen glikol (berbahaya) dan diklorometan (berbahaya, dicurigai karsinogenik). Bahan-bahan yang merusak jaringan (tissue destroying substances) 'tissue destroying substances' meliputi sub-grup bahan korosif (corrosive substances) dan bahan iritan (irritant substances)

7. Corrosive (korosif)



Huruf kode: C

Bahan dan formulasi dengan notasi 'corrosive' adalah merusak jaringan hidup. Jika suatu

bahan merusak kesehatan dan kulit hewan uji atau sifat ini dapat diprediksi karena karakteristik kimia bahan uji, seperti asam ($\text{pH} < 2$) dan basa ($\text{pH} > 11,5$), ditandai sebagai bahan korosif.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya asam mineral seperti HCl dan H_2SO_4 maupun basa seperti larutan NaOH ($> 2\%$).

8. Irritant (menyebabkan iritasi)



Huruf kode : Xi

Bahan dan formulasi dengan notasi 'irritant' adalah tidak korosif tetapi dapat menyebabkan

inflamasi jika kontak dengan kulit atau selaput lendir.

Contoh bahan dengan sifat tersebut misalnya isopropilamina, kalsium klorida dan asam dan basa encer.

9. Bahan berbahaya bagi lingkungan



Huruf kode: N

Bahan dan formulasi dengan notasi 'dangerous for environment' adalah dapat menyebabkan efek tiba-tiba atau dalam sela waktu tertentu pada satu kompartemen lingkungan atau lebih (air, tanah, udara, tanaman, mikroorganisme) dan menyebabkan gangguan ekologi.

Contoh bahan yang memiliki sifat tersebut misalnya tributil timah kloroda, tetraklorometan, dan petroleum hidrokarbon seperti pentana dan petroleum bensin

Lampiran 4.

Kompetensi yang dinilai : Penilaian Sikap (Observasi)
 Satuan Pendidikan : SMA N 1 PAKEM
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester /Tahun Pelajaran : X / Gasal / 2016/2017
 Kompetensi Dasar :

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu yang diwujudkan dalam sikap dalam pembelajaran.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok
- 2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2.3 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
- 2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi

Materi saat diobservasi : Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan
 Tanggal Observasi :

No Absen	Nama	Aspek yang dinilai				
		1	2	3	4	5
1						
2						
3						

Dst						
-----	--	--	--	--	--	--

Keterangan:

1. Jujur
2. Disiplin
3. Peduli

4. Kerjasama
5. Tanggung jawab

Skor:

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

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$

Skor	Nilai	Predikat	Keterangan
24-25	4.00	A	SB
21-23	3.50	A-	
16-20	3.00	B+	B
12-15	2.50	B	
07-11	2.00	C	C
01-06	1.00	D	K
Keterangan : SB : Sangat Baik B : Baik C : Cukup K : Kurang			

Lampiran 5.

Kompetensi yang dinilai
Satuan Pendidikan
Mata Pelajaran
Kelas/Semester /Tahun Pelajaran
Materi saat diobservasi
Tanggal Observasi

: Penilaian Keterampilan (Observasi)
: SMA N 1 PAKEM
: Kimia
: X / Gasal / 2016/2017
: Metode Ilmiah
:

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria penilaian	Skor
I	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok	1. Mampu bekerjasama dengan semua anggota kelompok 2. Mampu bekerjasama dengan beberapa anggota kelompok 3. Hanya mampu bekerjasama dengan salah satu anggota kelompok 4. Hanya mampu bekerja secara individu 5. Bekerja secara individu dan mengganggu anggota kelompok lain	5 4 3 2 1
II	Kemampuan berkomunikasi secara lisan	1. Mampu berkomunikasi dengan benar dan jelas 2. Mampu berkomunikasi dengan benar tetapi kurang jelas 3. Mampu berkomunikasi dengan jelas tetapi kurang benar 4. Kurang mampu berkomunikasi dengan benar dan jelas 5. Tidak mampu berkomunikasi dengan benar dan jelas	5 4 3 2 1
III	Kemampuan mengajukan pertanyaan	1. Mampu menyampaikan pertanyaan dengan benar dan jelas 2. Mampu menyampaikan pertanyaan dengan benar tetapi kurang jelas 3. Mampu menyampaikan pertanyaan dengan jelas tetapi kurang benar 4. Kurang mampu menyampaikan pertanyaan dengan benar dan jelas 5. Tidak mampu menyampaikan pertanyaan dengan benar dan jelas	5 4 3 2 1
IV	Kemampuan menjawab pertanyaan	1. Mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan jelas 2. Mampu menjawab pertanyaan dengan benar tetapi kurang jelas 3. Mampu menjawab pertanyaan dengan jelas tetapi kurang benar	5 4 3 2

		4. Kurang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan jelas 5. Tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan jelas	1
V	Kemauan menghargai pendapat teman	1. Mampu menghargai dan mendengarkan pendapat orang lain. 2. Mampu menerima masukan orang lain tetapi kurang mampu menunjukkan sikap menghargai saat siswa lain menyampaikan pendapat 3. Mampu mendengarkan pendapat orang lain, tetapi agak sulit menerima masukan orang lain 4. Kurang mampu menghargai dan mendengarkan pendapat orang lain. 5. Tidak Mampu menghargai dan mendengarkan pendapat orang lain	5 4 3 2 1

Nama Pesdik	No. Absen	Aspek yang Dinilai				
		I	II	III	IV	V

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$

Skor	Nilai	Predikat	Keterangan
24-25	4.00	A	SB
21-23	3.50	A-	
16-20	3.00	B+	B
12-15	2.50	B	
07-11	2.00	C	C
01-06	1.00	D	K

Keterangan : SB : Sangat Baik
 B : Baik
 C : Cukup
 K : Kurang

Lampiran 6.

Kompetensi yang dinilai	: Pengetahuan
Satuan Pendidikan	: SMA N 1 PAKEM
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester /Tahun Pelajaran	: X /Gasal
Kompetensi Dasar	:

3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan.

Indikator :

- 3.1.1 Menjelaskan hakekat ilmu kimia dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari
- 3.1.2 Menerapkan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah disekitar lingkungan
- 3.1.3 Memahami cara-cara bekerja di laboratorium dengan benar

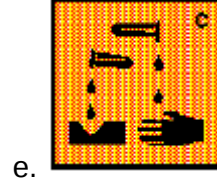
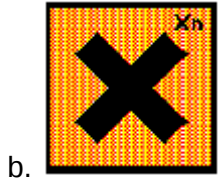
SOAL ULANGAN HARIAN

1. Ilmu Kimia adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang
 - a. kehidupan manusia
 - b. alam semesta
 - c. materi dan energi
 - d. makhluk Hidup
 - e. gaya dan tekanan
2. Segala sesuatu yang menempati ruang dan punya massa disebut
 - a. materi
 - b. energi
 - c. berat
 - d. massa
 - e. volume
3. Sifat yang bergantung pada jumlah materi disebut
 - a. sifat biologis
 - b. sifat fisis
 - c. sifat kimia
 - d. sifat ekstensif
 - e. sifat intensif
4. Perubahan reaksi kimia dapat diamati dari hal-hal berikut, kecuali ...
 - a. pembentukan endapan
 - b. pembentukan gas
 - c. perubahan suhu
 - d. perubahan warna
 - e. perubahan wujud
5. Pemisahan bensin dari minyak bumi termasuk ...
 - a. perubahan kimia

- b. perubahan fisika
 - c. perubahan biologi
 - d. perubahan bentuk
 - e. perubahan wujud
6. Cl_2 merupakan suatu....
- a. atom
 - b. molekul
 - c. unsur
 - d. senyawa
 - e. campuran
7. Pendekatan umum yang biasanya digunakan untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu kimia disebut dengan ...
- a. metode kimia
 - b. metode eksperimen
 - c. metode ilmiah
 - d. metode demonstrasi
 - e. metode kasus
8. Dunia hidup kita adalah dunia kimia. Pernyataan berikut merupakan peranan ilmu kimia bagi kehidupan, kecuali ...
- a. kita dapat memahami perubahan yang terjadi pada zat di sekitar kita.
 - b. kita dapat memanfaatkan reaksi reaksi yang berguna
 - c. membuat kita memahami peristiwa kimia dari yang sederhana hingga yang rumit.
 - d. kita dapat menciptakan zat-zat kimia dan digunakan untuk merusak lingkungan.
 - e. kita dapat memanfaatkan untuk membuat bahan-bahan baru yang kita perlukan misalnya zat/bahan sintetik.
9. Berikut ini adalah kegiatan para ahli dalam mengembangkan kimia :
1. Menyusun teori
 2. Mengolah data
 3. Merancang eksperimen
 4. Menarik kesimpulan
 5. Pengamatan
- Urutan yang benar adalah
- a. 5-2-4-3-1
 - b. 3-5-2-4-1
 - c. 5-4-2-3-1
 - d. 3-5-2-1-4
 - e. 1-2-3-4-5
10. Bahan kimia berikut dapat membahayakan manusia, kecuali ...
- a. zat pengawet sintetis
 - b. garam dapur
 - c. zat pewarna sintetis
 - d. narkoba
 - e. Rokok
11. Garam dapur dapat diperoleh dari air laut melalui proses ...
- a. pengkristalan
 - b. penyaringan
 - c. pendinginan
 - d. destilasi
 - e. penguapan



12. Simbol disamping menunjukkan bahaya....
- a. Flammable
 - b. Oksidizing
 - c. Eksplosive
 - d. Toxic
 - e. Harmfull
13. Simbol bahan berbahaya kimia yang dapat merusak jaringan hidup adalah....

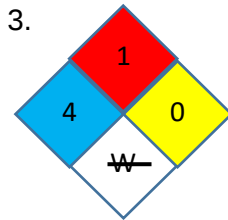


14. gambar disamping memiliki fungsi....
- tempat untuk membuat larutan dan digunakan sebagai takaran pengukuran
 - tempat untuk menghaluskan zat padat
 - tempat untuk membuat larutan namun tidak digunakan untuk takaran pengukuran
 - tempat mengukur larutan
 - tempat mereaksikan zat
15. Alat yang berfungsi sebagai penyaring namun dapat dilakukan dengan bantuan pompa vakum pada gambar dibawah ini adalah....
- -
 -
 -
 -
16. Berikut alat yang digunakan untuk titrasi adalah....
- tabung reaksi
 - erlenmeyer
 - corong pisah
 - buret
 - krus
17. Kode huruf untuk symbol bahaya Harmfull adalah....
- H
 - T
 - C
 - Xn
 - E
18. Hal pertama yang harus dilakukan untuk penanganan jika terkena bahan kimia yang menyengat salurn pernapasan pada saat praktikum adalah...
- dibawa ketempat banyak udara
 - dicuci dengan air yang banyak
 - digaruk
 - dibiarkan saja
 - dimandikan
19. Warna biru pada symbol bahaya bahan kimia....
- bahaya keselamatan
 - bahaya kebakaran
 - bahaya kesehatan
 - bahaya reaktivitas
 - bahaya panas

20. Arti tanda huruf W adalah....
- Jangan diwarnai
 - Jangan terkena air
 - Jangan diletakkan sembarangan
 - Jangan disiram dengan bensin
 - Jangan dibiarkan terbuka

ESSAY

- Apa perbedaan unsur, senyawa, campuran dan berikan contohnya masing-masing!
- Sebutkan 6 simbol bahan kimia beserta kode dan arti dari simbol tersebut!



Apa arti dari gambar diatas?

- Sebutkan 3 alat laboratorium beserta fungsinya!
- Bagaimana cara penanganan pertama terhadap kecelakaan jika terkena larutan kimia?

Kunci Jawaban :

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. B | 11. E | 16. D |
| 2. A | 7. C | 12. A | 17. D |
| 3. B | 8. D | 13. E | 18. A |
| 4. C | 9. A | 14. C | 19. C |
| 5. A | 10. B | 15. B | 20. B |

21. Uraian

No			Point
1	Unsur	Suatu zat tunggal yang tidak dapat dibagi lagi Contoh: Na, K, Li	1 1
	Senyawa	Gabungan antara dua unsur atau lebih yang bersatu melalui reaksi kimia dengan perbandingan yang tetap dan sudah tidak terlihat lagi sifat penyusunnya Contoh: H ₂ O, H ₂ SO ₄	1 1
	Campuran	Gabungan dua zat dimana penyusunnya masih dapat dilihat sifat-sifat aslinya Contoh: Air gula, air garam, air sirup	1 1
2	Ekspllosive	(E) Mudah meledak	1
	Korosif	(C) Merusak jaringan kehidupan	1
	Harmfull	(Xn) Merusak saluran inhalasi	1
	Toxic	(T) Beracun	1
	Flammable	(F) Amat sangat mudah terbakar	1
	Oksidation	(O) Pemicu kebakaran	1
3	Arti simbol	a. menyebabkan kematian	1,5
		b. dapat terbakar namun butuh pemanasan	1,5
		c. tidak ada bahaya reaktivitas	1,5
		d. Jangan tersentuh air	1,5
4	alat	fungsi	
	Erlenmeyer	sebagai tempat larutan dan mereaksikan zat	2
	Gelas ukur	tempat mengukur larutan yang teliti	2
	corong	perantara pemindahan larutan dari tempat satu ke tempat lain	2
5	Urutan		
		1. bersikap tenang	1
		2. meminta bantuan ke teman terdekat	1
		3. mencuci bagian yang terkena larutan selama 15-20	1

- menit
- | | |
|---|---|
| 4. jangan menggaruk bagian yang terkena larutan | 1 |
| 5. menuju tempat banyak oksigen | 1 |
| 6. jika ada masalah lanjut bawa ke paramedis | 1 |

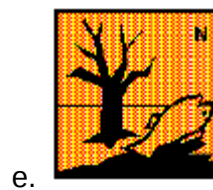
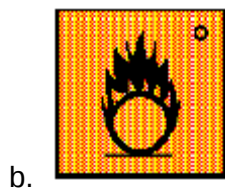
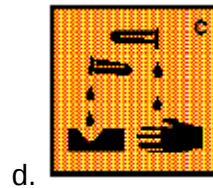
Lampiran 7.

SOAL REMIDI ULANGAN HARIAN I

1. Apa yang dimaksud dengan
 - a. Unsur
 - b. Atom
 - c. Molekul
 - d. Senyawa

Sebutkan contohnya, dan apa perbedaan antara unsur dengan atom dan senyawa dengan molekul??

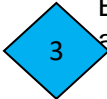
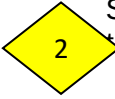
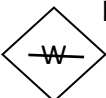
2. Sebutkan nama beserta kode dari simbol berikut ini dan apa maksud dari simbol tersebut.



3. Apa maksud keterangan disamping?

4. Sebutkan 5 alat laboratorium dan fungsinya?
5. Sebutkan 5 langkah pertolongan pertama pada kecelakaan saat terkena bahan kimia yang mengakibatkan luka bakar?

Kunci Jawaban:

No	Indikator	Unsur	Jawaban	Point
1	Disajikan suatu kata dalam yang berkaitan dengan ilmu kimia dan siswa menentukan maksud dari kata tersebut beserta contohnya	Unsur	Suatu zat yang sudah tidak dapat dibagi lagi atau dapat dikatakan suatu zat yang menyusun suatu materi. Contoh : Na, K, Cl, dll	2
		Atom	Suatu bagian dari materi yang sudah tidak dapat dibagi lagi. Contoh : Na, K, Cl, dll	2
		Molekul	Gabungan antara dua atom atau lebih yang terbentuk melalui ikatan. Contoh : NaCl, H ₂ , dll	2
		Senyawa	Gabungan antara dua unsur atau lebih Contoh : NaCl, HF, dll	2
		Perbedaan atom dengan unsur	Atom merupakan satu bagian dan unsur merupakan suatu zat.	2
		Perbedaan molekul dengan senyawa	Molekul gabungan 2 atom senyawa gabungan 2 unsur. Senyawa merupakan molekul kalau molekul belum tentu senyawa.	2
2	Disajikan suatu gambar, siswa menjelaskan apa nama dan maksud dari gambar tersebut	Ekspllosive (E)	Mudah meledak	2
		Oxidation (O)	Dapat memicu kebakaran	2
		Toxic (T)	Beracun	2
		Corrosive (C)	Merusak jaringan hidup	2
		Dangerous for environment (N)	Merusak lingkungan (ekologi)	2
3	Disajikan suatu gambar keterangan bahaya suatu larutan dan siswa menafsirkan arti dari gambar tersebut		Mudah menguap dan mudah terbakar dengan cepat	2
			Berakibat serius pada keterpaan singkat meski ada pertolongan	2
			Stabil pada suhu normal tidak stabil pada suhu tinggi	2
			Dilarang terkena dengan air	2

4	Disajikan suatu pertanyaan mengenai alat laboratorium dan siswa menjawab sesuai dengan apa yang mereka ketahui	Erlenmeyer	Sebagai tempat larutan maupun mereaksikan larutan	2
		Pipet tetes	Untuk mengambil larutan dalam jumlah kecil atau tetesan	2
		Gelas ukur	Untuk mengambil larutan dengan volume tertentu dengan ketelitian tinggi	2
		Mortar	Untuk menghaluskan zat padat	2
		Rak tabung reaksi	Untuk menempatkan tabung reaksi setelah maupun sebelum pereaksian	2
5	Disajikan suatu pertanyaan mengenai P3K saat terkena bahan kimia yang menyebabkan luka bakar dan siswa menjawab	1	Kulit segera dilap dengan kapas atau lap halus yang bersih	2
		2	Dicuci dengan air yang sebanyak-banyaknya	2
		3	Selanjutnya cuci dengan Na ₂ CO ₃ 1%	2
		4	Dicuci kembali dengan air dan keringkan	2
		5	Mengoleskan salep levertran	2

Lampiran 8.

Soal Pengayaan

Ulangan Harian I

1. Sebutkan nama beserta kode dari simbol berikut ini dan apa maksud dari simbol tersebut.

a.

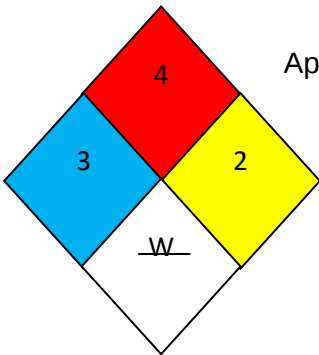
b.

c.

d.

e.

2. Apa maksud keterangan disamping?



Kunci Jawaban:

1	Disajikan suatu gambar, siswa menjelaskan apa nama dan maksud dari gambar tersebut	Eksplolive (E)	Mudah meledak	2
		Oxidation (O)	Dapat memicu kebakaran	2
		Toxic (T)	Beracun	2
		Corrosive (C)	Merusak jaringan hidup	2
		Dangerous for environment (N)	Merusak lingkungan (ekologi)	2
2	Disajikan suatu gambar keterangan bahaya suatu larutan dan siswa menafsirkan arti dari gambar tersebut		Mudah menguap dan mudah terbakar dengan cepat	2
			Berakibat serius pada keterpaan singkat meski ada pertolongan	2
			Stabil pada suhu normal tidak stabil pada suhu tinggi	2

			Dilarang terkena dengan air	2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem
Mata pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/Gasal
Materi Pokok : Struktur Atom
Alokasi Waktu : 6 Jam Pelajaran (2X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, serta 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.
K3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD 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 tentative

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, melakukan percobaan dan berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

KD pada KI-3

- 3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.
3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik.

KD pada KI 4

- 4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan.
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi*)

Indikator KD pada KI-1

- 1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME.

1.1.2 Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita.

Indikator KD pada KI-2

2.1.1 Rasa ingin tahu yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum

dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil).

2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).

2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok.

2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi.

Indikator KD pada KI-3

3.2.1 Membandingkan perkembangan teori atom mulai teori atom Dalton hingga teori atom Niels Bohr.

3.2.2 Menentukan jumlah proton, elektron, dan neutron suatu atom unsur berdasarkan

nomor atom dan nomor massanya.

3.2.3 Menentukan isotop, isobar, dan isoton beberapa unsur.

3.3.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan bilangan kuantum.

3.3.2 Mengetahui konfigurasi elektron model atom Bohr.

3.3.3 Mengetahui konfigurasi elektron dengan mekanika kuantum.

3.3.4 Menentukan golongan dan periode dari struktur atom Bohr dan mekanika kuantum.

Indikator KD pada KI-4

4.2.1 Mempresentasikan perkembangan teori atom Dalton hingga teori atom Niels Bohr.

4.2.2 Mempresentasikan partikel dasar penyusun atom dan cara menentukan jumlah proton, elektron, dan neutron suatu atom unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massanya.

4.3.1 Menuliskan konfigurasi elektron menurut teori atom Bohr.

4.3.2 Menuliskan letak suatu unsur dalam sistem periodik unsur berdasarkan konfigurasi

elektron model atom Bohr.

4.3.3 Menuliskan bilangan kuantum dan konfigurasi elektron menurut model mekanika

kuantum.

D. Materi Pembelajaran

4. Reguler (*terlampir*)

- Partikel partikel penyusun atom
- Teori tentang atom
- Nomor atom dan nomor massa
- Isotop, isobar, isoton
- Model atom Bohr dan Mekanika kuantum
- Konfigurasi elektron model Bohr dan mekanika kuantum
- Mengetahui letak suatu unsur dalam SPU dengan konfigurasi model Bohr dan mekanika kuantum

5. Pengayaan (*terlampir*)

- Partikel partikel penyusun atom
- Teori tentang atom
- Konfigurasi model atom Bohr dan model mekanika kuantum

6. Remidi (*terlampir*)
 - Parikel partikel penyusun atom
 - Teori tentang atom
 - Konfigurasi model atom Bohr dan model mekanika kuantum

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan
 - 1) Guru membuka pelajaran, menyapa dan mengabsen
 - 2) Guru menyampaikan apersepsi
 - 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran ,kompetensi yang akan dicapaaai dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan
 - 4) Guru menagih secara lisan tugas baca tentang partikel dan teori atom
 - 5) Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok
2. Kegiatan Inti**)

1. Mengamati (<i>observing</i>)	- Siswa membaca dan mengamati tentang perkembangan teori atom mulai dari teori atom Dalton hingga teori atom mekanika gelombang/kuantum. - Guru menayangkan gambar / tabel penyusun atom dan sistem periodik unsur serta menentukan nomor atom dan nomor massa suatu unsur serta Isotop, isobar, isoton - Siswa mengamati gambar yang ditayangkan oleh guru
2. Menanya (<i>questioning</i>)	- Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan - Guru melakukan tanya jawab tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom - Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan teori atom misalnya apa kelemahan dari teori atom Rutherford? - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan partikel partikel penyusun atom, misalnya: adakah unsur yang sama mempunyai netron berbeda?
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (<i>experimenting</i>)	- Siswa diminta membedakan antara teori atom Dalton, Thomson, Rutherford dan Niels Bohr serta menyebutkan kelemahan masing- masing teori atom - Siswa diminta menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa unsur dalam tabel periodik untuk menentukan jumlah elektron, proton dan netron unsur tersebut.
4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)	- Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan kelebihan dan kekurangan masing-masing teori atom - Menyimpulkan cara menentukan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa - Menyimpulkan perbedaan isotop, isobar dan isoton berdasarkan jumlah proton,

	elektron, dan netron suatu unsur • Melalui diskusi dan tanya jawab siswa memperoleh informasi cara menentukan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa • Siswa mengerjakan latihan soal menentukan proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa dengan cara berdiskusi dengan kelompoknya
5. Mengomunikasikan (comunicating)	• Siswa diminta mempresentasikan cara menentukan jumlah proton,elektron dan netron dan membedakan isotop, isobar dan isoton. • Siswa bergantian menjawab dan menjelaskan soal latihan yang tadi diberikan.

3. Kegiatan Penutup

- 1) Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang cara / menentukan jumlah proton, elektron, dan netron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa dan menentukan/ membedakan isotop, isobar dan isoton.
- 2) Guru memberikan umpan balik
- 3) Guru memberikan tugas PR
- 4) Guru memberikan tugas baca bagi siswa untuk materi berikutnya

Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Peserta didik berdoa dan memberi salam.
- 2) Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Guru mengingatkan kembali tentang struktur atom.
- 4) Guru membagi kelompok peserta didik yang beranggotakan 4 orang/kelompok.
- 5) Guru membagikan lembar kerja peserta didik pada setiap peserta didik.

2. Kegiatan Inti**)

1. Mengamati (observing)	• Peserta didik mengamati konfigurasi elektron atom Bohr dan mekanika kuantum. • Peserta didik mengamati hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik. • Peserta didik mengamati penyusunan bilangan kuantum dalam bentuk orbital.
2. Menanya (questioning)	• Bagaimana cara penentuan penyebaran elektron di dalam atom model bohr dan mekanika kuantum? • Bagaimana cara menentukan letak unsur dalam tabel periodik
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (experimenting)	• Peserta didik mengerjakan LKS. • Peserta didik melakukan diskusi terkait penyebaran elektron dalam atom model Bohr dan mekanika kuantum dan penentuan letak unsur di dalam sistem periodik unsur dengan anggota kelompoknya masing-masing serta menentukan bilangan kuantum dalm bentuk orbital. • Guru mengamati dan mencatat semua

	aktivitas peserta didik. • Peserta didik menganalisis data yang diperoleh dari lembar kerja peserta didik.
4. Menalar/mengasosiasi (<i>associating</i>)	• Menyimpulkan aturan penyebaran elektron dalam atom dan letak unsur dalam sistem periodik unsur menurut model atom Bohr. • Mengetahui aturan penentuan bilangan kuantum dalam orbital.
5. Mengomunikasikan (<i>comunicating</i>)	• Peserta didik menyajikan hasil analisis dari lembar kerja peserta didik dan mempresentasikannya dengan menggunakan bahasa yang benar. • Peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan aturan konfigurasi elektron dan penentuan letak unsur di dalam sisitem periodik unsur menurut model atom Bohr dan mekanika kuantum serta penentuan bilangan kuantum dalam orbital.

3. Kegiatan Penutup

- 1) Mengumpulkan lembar kerja peserta didik.
- 2) Memberikan tugas untuk latihan.
- 3) Menginformasikan rencana pembelajaran yang akan datang.

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

4. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap melalui pengamatan (observasi) pada saat diskusi
- b. Penilaian pengetahuan melaui tes (tertulis/lisan) dan penugasan
- c. Penilaian keterampilan melalui kinerja presentasi dan penilaian portofolio (laporan tugas)

5. Instrumen Penilaian (*terlampir*)

6. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan (*terlampir*)

G. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar

4. Media/alat : Laptop dan LCD
5. Bahan : Spidol
6. Sumber Belajar :

Pakem, 23 Agustus 2016

Mengetahui
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

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

MUJAHID AINUROHIM
NIM. 13303241021

Lampiran 1.

Materi Pembelajaran Reguler

STRUKTUR ATOM

PARTIKEL MATERI

Bagian terkecil dari materi disebut **partikel**.

Beberapa pendapat tentang partikel materi :

2. Menurut *Democritus*, pembagian materi bersifat diskontinu (jika suatu materi dibagi dan terus dibagi maka akhirnya diperoleh partikel terkecil yang sudah tidak dapat dibagi lagi = disebut **Atom**)
3. Menurut *Plato* dan *Aristoteles*, pembagian materi bersifat kontinu (pembagian dapat berlanjut tanpa batas)

Postulat Dasar dari Teori Atom Dalton :

- 1) Setiap materi terdiri atas partikel yang disebut atom
- 2) Unsur adalah materi yang terdiri atas sejenis atom
- 3) Atom suatu unsur adalah identik tetapi *berbeda* dengan atom unsur lain (mempunyai massa yang berbeda)
- 4) Senyawa adalah materi yang terdiri atas 2 atau lebih jenis atom dengan perbandingan tertentu
- 5) Atom tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan dan tidak dapat diubah menjadi atom lain melalui reaksi kimia biasa. Reaksi kimia hanyalah penataan ulang (*reorganisasi*) atom-atom yang terlibat dalam reaksi tersebut

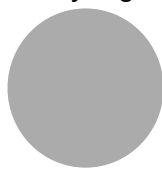
Kelemahan dari postulat teori Atom Dalton :

- 1) Atom bukanlah sesuatu yang tak terbagi, melainkan terdiri dari partikel subatom
- 2) Atom-atom dari unsur yang sama, dapat mempunyai massa yang berbeda (disebut Isotop)
- 3) Atom dari suatu unsur dapat diubah menjadi atom unsur lain melalui Reaksi Nuklir
- 4) Beberapa unsur tidak terdiri dari atom-atom melainkan molekul-molekul

PERKEMBANGAN TEORI ATOM

1). Model Atom Dalton

- a) Atom digambarkan sebagai bola pejal yang sangat kecil.
- b) Atom merupakan partikel terkecil yang tidak dapat dipecah lagi.
- c) Atom suatu unsur sama memiliki sifat yang sama, sedangkan atom unsur berbeda, berlainan dalam massa dan sifatnya.
- d) Senyawa terbentuk jika atom bergabung satu sama lain.
- e) Reaksi kimia hanyalah *reorganisasi* dari atom-atom, sehingga tidak ada atom yang berubah akibat reaksi kimia.



Gambar Model Atom Dalton

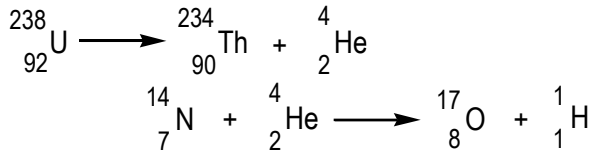
Teori atom Dalton ditunjang oleh 2 hukum alam yaitu :

1. **Hukum Kekekalan Massa** (hukum *Lavoisier*) : massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama.
2. **Hukum Perbandingan Tetap** (hukum *Proust*) : perbandingan massa unsur-unsur yang menyusun suatu zat adalah tetap.

Kelemahan Model Atom Dalton :

- 1) Tidak dapat menjelaskan perbedaan antara atom unsur yang satu dengan unsur yang lain
- 2) Tidak dapat menjelaskan sifat listrik dari materi
- 3) Tidak dapat menjelaskan cara atom-atom saling berikatan
- 4) Menurut teori atom Dalton nomor 5, tidak ada atom yang berubah akibat reaksi kimia. Kini ternyata dengan reaksi kimia nuklir, suatu atom dapat berubah menjadi atom lain.

Contoh :



2). Model Atom Thomson

Setelah ditemukannya elektron oleh J.J Thomson, disusunlah model atom Thomson yang merupakan penyempurnaan dari model atom Dalton. Menurut Thomson :

- Atom terdiri dari materi bermuatan positif dan di dalamnya tersebar elektron (bagaikan kismis dalam roti kismis)
- Atom bersifat netral, yaitu muatan positif dan muatan negatif jumlahnya sama

3). Model Atom Rutherford

- Rutherford menemukan bukti bahwa dalam atom terdapat inti atom yang bermuatan positif, berukuran lebih kecil daripada ukuran atom tetapi massa atom hampir seluruhnya berasal dari massa intinya.
- Atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif dan berada pada pusat atom serta elektron bergerak melintasi inti (seperti planet dalam tata surya).
- Atom bersifat netral.
- Jari-jari inti atom dan jari-jari atom sudah dapat ditentukan.

Kelemahan Model Atom Rutherford :

- Ketidakmampuan untuk menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom akibat gaya tarik elektrostatis inti terhadap elektron.
- Menurut teori Maxwell, jika elektron sebagai partikel bermuatan mengitari inti yang memiliki muatan yang berlawanan maka lintasannya akan berbentuk spiral dan akan kehilangan tenaga/energi dalam bentuk radiasi sehingga akhirnya jatuh ke inti.

4). Model Atom Niels Bohr

- Model atomnya didasarkan pada teori kuantum untuk menjelaskan spektrum gas hidrogen.
- Menurut Bohr, spektrum garis menunjukkan bahwa elektron hanya menempati tingkat-tingkat energi tertentu dalam atom.

Menurutnya :

- Atom terdiri dari inti yang bermuatan positif dan di sekitarnya beredar elektron-elektron yang bermuatan negatif.
- Elektron beredar mengelilingi inti atom pada orbit tertentu yang dikenal sebagai keadaan gerakan yang stasioner (tetap) yang selanjutnya disebut dengan tingkat energi utama (kulit elektron) yang dinyatakan dengan bilangan kuantum utama (n).
- Selama elektron berada dalam lintasan stasioner, energinya akan tetap sehingga tidak ada cahaya yang dipancarkan.
- Elektron hanya dapat berpindah dari lintasan stasioner yang lebih rendah ke lintasan stasioner yang lebih tinggi jika menyerap energi. Sebaliknya, jika elektron berpindah dari lintasan stasioner yang lebih tinggi ke rendah terjadi pelepasan energi.
- Pada keadaan normal (tanpa pengaruh luar), elektron menempati tingkat energi terendah (disebut tingkat dasar = *ground state*).

Kelemahan Model Atom Niels Bohr :

- Hanya dapat menerangkan spektrum dari atom atau ion yang mengandung satu elektron dan tidak sesuai dengan spektrum atom atau ion yang berelektron banyak.
- Tidak mampu menerangkan bahwa atom dapat membentuk molekul melalui ikatan kimia.

5). Model Atom Modern

Dikembangkan berdasarkan **teori mekanika kuantum** yang disebut mekanika gelombang; diprakarsai oleh 3 ahli :

- Louis Victor de Broglie*

Menyatakan bahwa materi mempunyai dualisme sifat yaitu sebagai materi dan sebagai gelombang.

b) *Werner Heisenberg*

Mengemukakan prinsip ketidakpastian untuk materi yang bersifat sebagai partikel dan gelombang. Jarak atau letak elektron-elektron yang mengelilingi inti hanya dapat ditentukan dengan kemungkinan – kemungkinan saja.

c) *Erwin Schrodinger* (menyempurnakan model Atom Bohr)

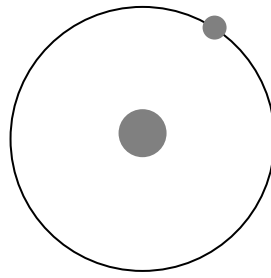
Berhasil menyusun persamaan gelombang untuk elektron dengan menggunakan prinsip mekanika gelombang. Elektron-elektron yang mengelilingi inti terdapat di dalam suatu **orbital** yaitu daerah 3 dimensi di sekitar inti dimana elektron dengan energi tertentu dapat ditemukan dengan kemungkinan terbesar.

Model atom Modern :

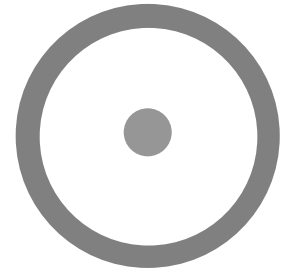
a) Atom terdiri dari inti atom yang mengandung proton dan neutron sedangkan elektron-elektron bergerak mengitari inti atom dan berada pada orbital-orbital tertentu yang membentuk kulit atom.

b) **Orbital** yaitu daerah 3 dimensi di sekitar inti dimana elektron dengan energi tertentu dapat ditemukan dengan kemungkinan terbesar.

c) Kedudukan elektron pada orbital-orbitalnya dinyatakan dengan bilangan kuantum.



Orbit



Orbital

Gambar Perbedaan antara orbit dan orbital untuk elektron

- Orbital digambarkan sebagai *awan elektron* yaitu : bentuk-bentuk ruang dimana suatu elektron kemungkinan ditemukan.
- Semakin rapat awan elektron maka semakin besar kemungkinan elektron ditemukan dan sebaliknya.

Susunan Atom

1) Elektron

Elektron pertama kali ditemukan oleh J.J. Thomson di Laboratorium Cavendish, Universitas

Penjelasan mengenai elektron dibahas di mekanika kuantum dengan Persamaan Dirac. Dalam Model Standarnya, elektron membentuk suatu doublet dalam SU(2) dengan neutrino elektron, karena ia berinteraksi lewat interaksi lemah. Elektron memiliki dua rekan massive lagi, yang muatannya sama namun berbeda massanya.

Jika elektron bergerak, lepas bebas dari pengaruh inti atom, serta terdapat suatu aliran (net flow), aliran ini dikenal sebagai arus listrik. Ini dapat dibayangkan sebagai serombongan domba yang bergerak bersama-sama ke utara namun tanpa diikuti oleh penggembalanya. Muatan listrik dapat diukur secara langsung menggunakan elektrometer. Arus listrik dapat diukur secara langsung menggunakan galvanometer.

Sekitar periode 1870-an, Ahli kimia dan fisika Inggris, Sir William Crookes membuat tabung sinar katoda pertama untuk menghasilkan ruang hampa udara bertekanan tinggi didalamnya. Dia kemudian menunjukkan bahwa sinar luminescence yang muncul dalam tabung membawa energi dan bergerak dari katoda ke anoda. Lebih jauh, dengan menerapkan sebuah medan magnet, dia dapat mengalihkan sinar tersebut, sehingga hal ini dapat memperagakan bahwa cahaya dapat dikendalikan dengan sinar negatif. Pada tahun 1879, dia

mengusulkan hal ini dapat dijelaskan secara logika dengan apa yang dia sebut sebagai persamaan ‘radiant matter’. Dia menyarankan bahwa pada keadaan seperti ini, bagian cahaya ini akan mengandung molekul negatif yang dapat diarahkan dengan kecepatan tinggi dengan menggunakan katoda.

2) Proton

Pada tahun 1886, sebelum hakikat sinar katode di temukan, Goldstein melakukan percobaan dengan tabung sinar katode dan menemukan fakta berikut “ Apabila katode tidak berlubang, ternyata gas di belakang katode tetap gelap. Namun, bila pada katode di beri lubang, maka gas di belakang katode menjadi berpijar”. Hal ini menunjukan Anode (+), Sinar Katode Sinar terusan Katode (-). Tegangan tinggiadanya radiasi yang berasal dari anode, yang menerobos lubang pada katode dan memijarkan gas di belakang katode itu. Radiasi itu disebut sinar atau sinar positif atau sinar terusan. Hasil percobaan menunjukan bahwa sinar terusan merupakan radiasi partikel (dapat memutar kincir) yang bermuatan positif (dalam medan listrik di belokkan ke kutub negatif).

Partikel sinar tersusun ternyata bergantung pada jenis gas dalam tabung. Artinya jika gas dalam tabung diganti, ternyata dihasilkan partikel sinar terusan dengan ukuran yang berbeda. Partikel sinar tersusun terkecil diperoleh dari gas hydrogen. Partikel ini kemudian disebut proton.

Muatan 1 proton = 1.6×10^{-19} C

Massa 1 proton = $1.6726231 \times 10^{-24}$ gram = 1 sma

Kemudian pada tahun 1919,Rutherford menemukan proton terbentuk ketika partikel alfa ditembakkan pada inti atom nitrogen. Hal ini membuktikan bahwa inti atom terdiri atas proton sebagaimana diduga oleh Goldstein.

3) Neutron

Neutron ditemukan oleh James Chadwick pada tahun 1932, tapi keberadaanya telah diduga oleh Aston sejak tahun 1919. Pada tahun itu, Aston menemukan spectrometer massa yaitu alat yang dapat digunakan untuk menentukan massa atom atau molekul. Dengan alat itu, Aston menemukan bahwa atom-atom dari unsur yang sama dapat mempunyai massa yang berbeda. Fenomena ini di sebut isotip. Juga ditemukan bahwa massa suatu atom ternyata tidak sama dengan jumlah protonnya banyak atom yang massanya sekitar 2x massa protonnya. Berdasarkan kedua fakta tersebut, Aston menduga keberadaan partikel netral dalam atom yang jumlahnya dapat berbeda meskipun unsurnya sama.

Selanjutnya pada tahun 1930, W. Bothe dan H. Becker menembaki inti atom berlium dengan partikel alfa dan menemukan suatu radiasi partikel yang mempunyai daya tembus tinggi. Pada tahun 1932, James Chadwick membuktikan bahwa radiasi tersebut terdiri atas partikel netral yang massanya hamper sama dengan massa proton. Oleh karena netral, partikel itu dinamai neutron. Percobaan lebih lanjut membuktikan bahwa neutron juga merupakan partikel dasar penyusun inti atom.

Massa 1 neutron = 1.6749×10^{-24} gram = 1 sma

Neutron tidak bermuatan (netral).

PARTIKEL DASAR PENYUSUN ATOM

Partikel	Notasi	Massa		Muatan	
		Sesungguhnya	Relatif thd proton	Sesungguhnya	Relatif thd proton
Proton	P	$1,67 \times 10^{-24}$ g	1 sma	$1,6 \times 10^{-19}$ C	+1
Neutron	N	$1,67 \times 10^{-24}$ g	1 sma	0	0
Elektron	E	$9,11 \times 10^{-28}$ g	$\frac{1}{1840}$ sma	$-1,6 \times 10^{-19}$ C	-1

Catatan : massa partikel dasar dinyatakan dalam satuan massa atom (sma).

1 sma = $1,66 \times 10^{-24}$ gram

NOMOR ATOM

- Menyatakan jumlah proton dalam atom.
- Untuk atom netral, jumlah proton = jumlah elektron (nomor atom juga menyatakan jumlah elektron).
- Diberi simbol huruf **Z**
- Atom yang melepaskan elektron berubah menjadi ion positif, sebaliknya yang menerima elektron berubah menjadi ion negatif.

Contoh : ${}_{19}\text{K}$

NOMOR MASSA

- ❖ Menunjukkan jumlah proton dan neutron dalam inti atom.
- ❖ Proton dan neutron sebagai partikel penyusun inti atom disebut **Nukleon**.
- ❖ Jumlah nukleon dalam atom suatu unsur dinyatakan sebagai **Nomor Massa** (diberi lambang huruf **A**), sehingga :

A = nomor massa

= jumlah proton (p) + jumlah neutron (n)

A = p + n = Z + n

- ❖ Penulisan atom tunggal dilengkapi dengan nomor atom di sebelah kiri bawah dan nomor massa di sebelah kiri atas dari lambang atom tersebut. Notasi semacam ini disebut dengan **Nuklida**.



Keterangan :

X = lambang atom

Z = nomor atom

A = nomor massa

Contoh :



SUSUNAN ION

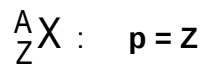
- ❖ Suatu atom dapat kehilangan/melepaskan elektron atau mendapat/menerima elektron tambahan.
- ❖ Atom yang kehilangan/melepaskan elektron, akan menjadi **ion positif (kation)**.
- ❖ Atom yang mendapat/menerima elektron, akan menjadi **ion negatif (anion)**.
- ❖ Dalam suatu ion, yang berubah hanyalah jumlah elektron saja, sedangkan jumlah proton dan neutronnya tetap.

Contoh :

Spesi	Proton	Elektron	Neutron
Atom Na	11	11	12
Ion Na^+	11	10	12
Ion Na^-	11	12	12

Rumus umum untuk menghitung jumlah proton, neutron dan elektron :

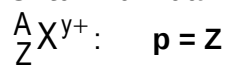
1). Untuk nuklida atom netral :



$$e = Z$$

$$n = (A - Z)$$

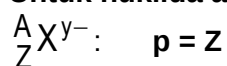
2). Untuk nuklida kation :



$$e = Z - (+y)$$

$$n = (A - Z)$$

3). Untuk nuklida anion :



$$e = Z - (-y)$$

$$n = (A - Z)$$

ISOTOP, ISOBAR DAN ISOTON

1). ISOTOP

Adalah atom-atom dari unsur yang sama (mempunyai nomor atom yang sama) tetapi berbeda nomor massanya.

Contoh : $^{12}_6\text{C}$; $^{13}_6\text{C}$; $^{14}_6\text{C}$

2). ISOBAR

Adalah atom-atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai nomor massa yang sama.

Contoh : $^{14}_6\text{C}$ dengan $^{14}_7\text{N}$

3). ISOTON

Adalah atom-atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai jumlah neutron yang sama.

Contoh : $^{31}_{15}\text{P}$ dengan $^{32}_{16}\text{S}$

KONFIGURASI ELEKTRON

KONFIGURASI MODEL ATOM BOHR

- ✓ Persebaran elektron dalam kulit-kulit atomnya disebut **konfigurasi**.
- ✓ Kulit atom yang pertama (yang paling dekat dengan inti) diberi lambang K, kulit ke-2 diberi lambang L dst.
- ✓ Jumlah maksimum elektron pada setiap kulit memenuhi rumus **$2n^2$ (n = nomor kulit)**.

Contoh :

Kulit K (n = 1) maksimum $2 \times 1^2 = 2$ elektron

Kulit L (n = 2) maksimum $2 \times 2^2 = 8$ elektron

Kulit M (n = 3) maksimum $2 \times 3^2 = 18$ elektron

Kulit N (n = 4) maksimum $2 \times 4^2 = 32$ elektron

Kulit O (n = 5) maksimum $2 \times 5^2 = 50$ elektron

Catatan :

Meskipun kulit O, P dan Q dapat menampung lebih dari 32 elektron, namun kenyataannya kulit-kulit tersebut belum pernah terisi penuh.

Langkah-Langkah Penulisan Konfigurasi Elektron :

1. Kulit-kulit diisi mulai dari kulit K, kemudian L dst.
2. Khusus untuk *golongan utama (golongan A)* :
Jumlah kulit = nomor periode
Jumlah elektron valensi = nomor golongan
3. Jumlah maksimum **elektron pada kulit terluar (elektron valensi)** adalah 8.
 - o **Elektron valensi berperan** pada *pembentukan ikatan* antar atom dalam membentuk suatu senyawa.
 - o Sifat kimia suatu unsur ditentukan juga oleh *elektron valensinya*. Oleh karena itu, **unsur-unsur** yang memiliki **elektron valensi sama**, akan memiliki **sifat kimia yang mirip**.
4. Untuk unsur golongan utama (golongan A), konfigurasi elektronnya dapat ditentukan sebagai berikut :
 - a) Sebanyak mungkin kulit diisi penuh dengan elektron.
 - b) Tentukan jumlah elektron yang tersisa.

- Jika jumlah elektron yang tersisa > 32, kulit berikutnya diisi dengan 32 elektron.
- Jika jumlah elektron yang tersisa < 32, kulit berikutnya diisi dengan 18 elektron.
- Jika jumlah elektron yang tersisa < 18, kulit berikutnya diisi dengan 8 elektron.
- Jika jumlah elektron yang tersisa < 8, semua elektron diisikan pada kulit berikutnya.

Penting untuk dipahami!

Contoh :

Unsur	Nomor	K	L	M	N	O
-------	-------	---	---	---	---	---

	Atom					
He	2	2				
Li	3	2	1			
Ar	18	2	8	8		
Ca	20	2	8	8	2	
Sr	38	2	8	18	8	2

Catatan :

- Konfigurasi elektron untuk unsur-unsur golongan B (**golongan transisi**) sedikit berbeda dari golongan A (**golongan utama**).
- Elektron tambahan **tidak mengisi** kulit terluar, tetapi mengisi kulit ke-2 terluar; sedemikian sehingga kulit ke-2 terluar itu berisi 18 elektron.

Contoh :

Unsur	Nomor Atom	K	L	M	N
Sc	21	2	8	9	2
Ti	22	2	8	10	2
Mn	25	2	8	13	2
Zn	30	2	8	18	2

Konfigurasi Elektron Beberapa Unsur Golongan A (Utama) dan Golongan B (Transisi)

Periode	Nomor Atom (Z)	K	L	M	N	O	P	Q
1	1 – 2	1 – 2						
2	3 – 10	2	1 – 8					
3	11 – 18	2	8	1 – 8				
4	19 – 20	2	8	8	1 – 2			
	21 – 30 ***	2	8	9 – 18	2			
	31 – 36	2	8	18	3 – 8			
5	37 – 38	2	8	18	8	1 – 2		
	39 – 48 ***	2	8	18	9 – 18	2		
	49 – 54	2	8	18	18	3 – 8		
6	55 – 56	2	8	18	18	8	1 - 2	
	57 – 80 ***	2	8	18	18 – 32	9 - 18	2	
	81 – 86	2	8	18	32	18	3 - 8	
7	87 – 88	2	8	18	32	18	8	1 - 2

Keterangan :

Tanda (***) = termasuk Golongan B (Transisi)

MODEL ATOM MODERN

Prinsip ketidakpastian Heisenberg menyatakan bahwa posisi dan momentum suatu partikel tidak dapat diukur secara bersamaan. Ketika posisi diketahui pasti, momentumnya sudah berubah, demikian juga sebaliknya.

- **Bilangan Kuantum Utama (n)**

Bilangan kuantum utama (n) memiliki nilai $n = 1, 2, 3, \dots, n$. Bilangan kuantum ini menyatakan tingkat energi utama elektron dan sebagai ukuran kebolehjadian ditemukannya elektron dari inti atom. Jadi, bilangan kuantum utama serupa dengan tingkat-tingkat energi elektron atau orbit menurut teori atom Bohr. Bilangan kuantum utama merupakan fungsi jarak yang dihitung dari inti atom (sebagai titik nol). Jadi, semakin besar nilai n, semakin jauh jaraknya dari inti.

Oleh karena peluang menemukan elektron dinyatakan dengan orbital maka dapat dikatakan bahwa orbital berada dalam tingkat-tingkat energi sesuai dengan bilangan kuantum utama (n). Pada setiap tingkat energi terdapat satu atau lebih bentuk orbital. Semua bentuk orbital ini membentuk kulit (shell). Kulit adalah kumpulan bentuk orbital dalam bilangan kuantum utama yang sama.

Kulit-kulit ini diberi lambang mulai dari K, L, M, N, ..., dan seterusnya. Hubungan bilangan kuantum utama dengan lambang kulit sebagai berikut. Jumlah orbital dalam setiap kulit sama dengan n^2 , n adalah bilangan kuantum utama.

- **Bilangan Kuantum Azimut (ℓ)**

Bilangan kuantum azimut disebut juga bilangan kuantum momentum sudut, dilambangkan dengan ℓ. Bilangan kuantum azimut menentukan bentuk orbital. Nilai bilangan kuantum azimut adalah $\ell = n-1$. Oleh karena nilai n merupakan bilangan bulat dan terkecil sama dengan satu maka harga ℓ juga merupakan deret bilangan bulat 0, 1, 2, ..., (n-1). Jadi, untuk n=1 hanya ada satu harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0. Berarti, pada kulit K (n=1) hanya terdapat satu bentuk orbital. Untuk n=2 ada dua harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0 dan 1. Artinya, pada kulit L (n=2) terdapat dua bentuk orbital, yaitu orbital yang memiliki nilai ℓ=0 dan orbital yang memiliki nilai ℓ=1.

Tabel 1. Bilangan Kuantum Azimut pada Kulit Atom

n	Kulit	ℓ
1.	K	0 (s)
2.	L	0 (s), 1 (p)
3.	M	0 (s), 1(p), 2(d)

Pada pembahasan sebelumnya, dinyatakan bahwa bentuk-bentuk orbital yang memiliki bilangan kuantum utama sama membentuk kulit. Bentuk orbital dengan bilangan kuantum azimut sama dinamakan subkulit. Jadi, bilangan kuantum azimut dapat juga menunjukkan jumlah subkulit dalam setiap kulit. Masing-masing subkulit diberi lambang dengan s, p, d, f, ..., dan seterusnya. Hubungan subkulit dengan lambangnya adalah sebagai berikut.

Bilangan kuantum azimut (ℓ)	0	1	2	3	...
Lambang subkulit	s	p	d	f	...

- **Bilangan Kuantum Magnetik (m)**

Bilangan kuantum magnetik disebut juga bilangan kuantum orientasi sebab bilangan kuantum ini menunjukkan orientasi (arah orbital) dalam ruang atau orientasi subkulit dalam kulit. Nilai bilangan kuantum magnetik berupa deret bilangan bulat dari -m melalui nol sampai +m. Untuk ℓ 1, nilai m=0, ±1. Jadi, nilai bilangan kuantum magnetik untuk ℓ=1 adalah -1 melalui 0 sampai +1.

- **Bilangan Kuantum Spin (s)**

Di samping bilangan kuantum n, ℓ, dan m, masih terdapat satu bilangan kuantum lain. Bilangan kuantum ini dinamakan bilangan kuantum spin, dilambangkan dengan s. Bilangan kuantum ini ditemukan dari hasil pengamatan radiasi uap perak yang dilewatkan melalui medan magnet, oleh Otto Stern dan W. Gerlach.

Pada medan magnet, berkas cahaya dari uap atom perak terurai menjadi dua berkas. Satu berkas membelok ke kutub utara magnet dan satu berkas lagi ke kutub selatan magnet. Berdasarkan pengamatan, disimpulkan bahwa atom-atom perak memiliki sifat magnet. Pengamatan terhadap atom-atom unsur lain, seperti atom Li, Na, Cu, dan Au selalu menghasilkan gejala yang serupa. Atom-atom tersebut memiliki jumlah elektron ganjil. Munculnya sifat magnet dari berkas uap atom disebabkan oleh spin atau putaran elektron pada porosnya.

Berdasarkan percobaan Stern-Gerlach, dapat disimpulkan bahwa ada dua macam spin elektron yang berlawanan arah dan saling meniadakan. Pada atom yang jumlah elektronnya ganjil, terdapat sebuah elektron yang spinnya tidak ada yang meniadakan. Akibatnya, atom tersebut memiliki medan magnet. Spin elektron dinyatakan dengan bilangan kuantum spin. Bilangan kuantum ini memiliki dua harga yang berlawanan tanda, yaitu $+1/2$ dan $-1/2$. Tanda (+) menunjukkan putaran searah jarum jam dan tanda (-) arah sebaliknya. Adapun harga $1/2$, menyatakan fraksi elektron.

Contoh Soal 4 :

Menentukan Bilangan Kuantum Di antara set bilangan kuantum berikut, manakah set bilangan kuantum yang diizinkan?

- $n=4, \ell=4, m=+3, s=+1/2$
- $n=3, \ell=2, m=-3, s=-1/2$
- $n=1, \ell=0, m=0, s=+1/2$

Kunci Jawaban :

- Terlarang sebab untuk $n=4$ maka nilai ℓ yang dibolehkan adalah $n-1$ atau $\ell=3$.
- Terlarang sebab untuk $\ell=2$ maka nilai m yang mungkin adalah $-2, -1, 0, +1, +2$.
- Diizinkan sebab untuk $n=1$ maka nilai $\ell=0$.

KONFIGURASI MODEL ATOM MODERN

Penulisan konfigurasi elektron untuk atom berelektron banyak didasarkan pada aturan aufbau, aturan Hund, dan prinsip larangan Pauli. Untuk menentukan jumlah elektron dalam atom, perlu diketahui nomor atom unsur bersangkutan.

➤ Aturan Membangun (Aufbau)

Aturan pengisian elektron ke dalam orbital-orbital dikenal dengan prinsip Aufbau (bahasa Jerman, artinya membangun). Menurut aturan ini, elektron dalam atom harus memiliki energi terendah, artinya elektron harus terlebih dahulu menghuni orbital dengan energi terendah.



➤ **Aturan Hund**

Aturan Hund disusun berdasarkan data spektroskopi atom. Aturan ini menyatakan sebagai berikut.

1. Pengisian elektron ke dalam orbital-orbital yang tingkat energinya sama, misalnya ketiga orbital-p atau kelima orbital-d. Oleh karena itu, elektron-elektron tidak berpasangan sebelum semua orbital dihuni.
2. Elektron-elektron yang menghuni orbital-orbital dengan tingkat energi sama, misalnya orbital p_z , p_x , p_y . Oleh karena itu, energi paling rendah dicapai jika spin elektron searah.

➤ **Prinsip Larangan Pauli**

Menurut Wolfgang Pauli, elektron-elektron tidak boleh memiliki empat bilangan kuantum yang sama. Aturan ini disebut Prinsip larangan Pauli. Makna dari larangan Pauli adalah jika elektron-elektron memiliki ketiga bilangan kuantum (n , l , m) sama maka elektron-elektron tersebut tidak boleh berada dalam orbital yang sama pada waktu bersamaan. Akibatnya, setiap orbital hanya dapat dihuni maksimum dua elektron dan arah spinnya harus berlawanan. Sebagai konsekuensi dari larangan Pauli maka jumlah elektron yang dapat menghuni subkulit s, p, d, f, ..., dan seterusnya berturut-turut adalah 2, 6, 10, 14, ..., dan seterusnya. Hal ini sesuai dengan rumus: $2(2l + 1)$. Pauli adalah seorang ahli teori. Menggunakan hasil observasi ilmuwan lain, dia menemukan spin elektron dan mengemukakan asas larangan Pauli. Hal ini membawanya memenangkan hadiah Nobel di bidang Fisika pada 1945. Lahir pada 1900, Pauli hidup sampai pada 1958 dan membuat penemuan terkenal pada usia 25 tahun. (Sumber: Chemistry The Molecular Science, 1997).

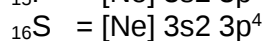
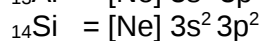
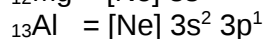
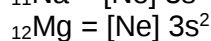
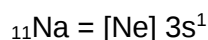
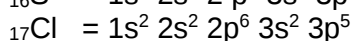
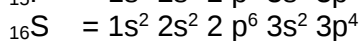
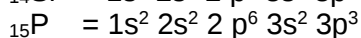
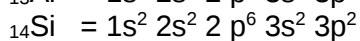
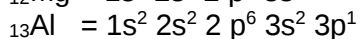
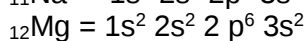
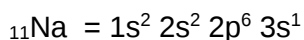
Untuk menuliskan konfigurasi elektron, bayangkan bahwa inti atom memiliki tingkat-tingkat energi, dan setiap tingkat energi memiliki orbital-orbital yang masih kosong. Kemudian, elektron-elektron ditempatkan pada orbital-orbital sesuai dengan urutan tingkat energinya (aturan Aufbau), dan tingkat energi paling rendah diisi terlebih dahulu. Pengisian orbital dengan tingkat energi sama, seperti p_x , p_y , p_z diusahakan tidak berpasangan sesuai aturan Hund, tempatnya boleh di mana saja, p_x , p_y , atau p_z . Jika setelah masing-masing orbital dihuni oleh satu elektron masih ada elektron lain maka elektron ditambahkan untuk membentuk pasangan dengan spin berlawanan. Dalam setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron, sesuai aturan Pauli

$\uparrow\downarrow$	1		Salah
----------------------	---	--	-------

1	1	1	Benar
---	---	---	-------

1	$\uparrow\downarrow$		Salah
---	----------------------	--	-------

Prinsip aufbau: elektron harus menghuni orbital atom dengan energi terendah dulu, yaitu 1s 2s 2p 3s 3p 4s ... dan seterusnya. Prinsip Pauli: setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron dengan spin berlawanan. Prinsip Hund: pengisian elektron dalam orbital yang tingkat energinya sama, tidak berpasangan dulu sebelum semua orbital dihuni dulu. Dengan demikian, konfigurasi elektron atom poliatomik dapat dituliskan sebagai berikut.



Beberapa konfigurasi elektron atom dengan nomor atom 1 sampai nomor atom 20 ditunjukkan pada tabel berikut.

- Beberapa Konfigurasi Elektron ($Z=1-20$)

Z	Unsur	Konfigurasi	Z	Unsur	Konfigurasi
1.	H	1s ¹	11.	Na	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹
2.	He	1s ²	12.	Mg	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ²
3.	Li	1s ² 2s ¹	13.	Al	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ¹
4.	Be	1s ² 2s ²	14.	Si	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ²
5.	B	1s ² 2s ² 2p ¹	15.	P	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ³
6.	C	1s ² 2s ² 2p ²	16.	S	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴
7.	N	1s ² 2s ² 2p ³	17.	Cl	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵
8.	O	1s ² 2s ² 2p ⁴	18.	Ar	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶
9.	F	1s ² 2s ² 2p ⁵	19.	K	[Ar] 4s ¹
10.	Ne	1s ² 2s ² 2p ⁶	20.	Ca	[Ar] 4s ²

Lampiran 2.

Materi Pembelajaran Remedial

NOMOR ATOM

- Menyatakan jumlah proton dalam atom.
- Untuk atom netral, jumlah proton = jumlah elektron (nomor atom juga menyatakan jumlah elektron).
- Diberi simbol huruf **Z**
- Atom yang melepaskan elektron berubah menjadi ion positif, sebaliknya yang menerima elektron berubah menjadi ion negatif.

Contoh : ${}_{19}\text{K}$

NOMOR MASSA

- ❖ Menunjukkan jumlah proton dan neutron dalam inti atom.
- ❖ Proton dan neutron sebagai partikel penyusun inti atom disebut **Nukleon**.
- ❖ Jumlah nukleon dalam atom suatu unsur dinyatakan sebagai **Nomor Massa** (diberi lambang huruf **A**), sehingga :

A = nomor massa

= jumlah proton (p) + jumlah neutron (n)

A = p + n = Z + n

- ❖ Penulisan atom tunggal dilengkapi dengan nomor atom di sebelah kiri bawah dan nomor massa di sebelah kiri atas dari lambang atom tersebut. Notasi semacam ini disebut dengan **Nuklida**.



Keterangan :

X = lambang atom

Z = nomor atom

A = nomor massa

Contoh :



SUSUNAN ION

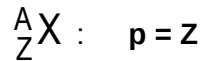
- ❖ Suatu atom dapat kehilangan/melepaskan elektron atau mendapat/menerima elektron tambahan.
- ❖ Atom yang kehilangan/melepaskan elektron, akan menjadi **ion positif (kation)**.
- ❖ Atom yang mendapat/menerima elektron, akan menjadi **ion negatif (anion)**.
- ❖ Dalam suatu ion, yang berubah hanyalah jumlah elektron saja, sedangkan jumlah proton dan neutronnya tetap.

Contoh :

Spesi	Proton	Elektron	Neutron
Atom Na	11	11	12
Ion Na^+	11	10	12
Ion Na^-	11	12	12

Rumus umum untuk menghitung jumlah proton, neutron dan elektron :

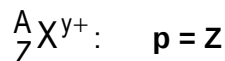
1). Untuk nuklida atom netral :



$$e = Z$$

$$n = (A - Z)$$

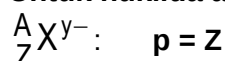
2). Untuk nuklida kation :



$$e = Z - (+y)$$

$$n = (A - Z)$$

3). Untuk nuklida anion :



$$e = Z - (-y)$$

$$n = (A - Z)$$

ISOTOP, ISOBAR DAN ISOTON

1). ISOTOP

Adalah atom-atom dari unsur yang sama (mempunyai nomor atom yang sama) tetapi berbeda nomor massanya.

Contoh : $^{12}_6\text{C}$; $^{13}_6\text{C}$; $^{14}_6\text{C}$

2). ISOBAR

Adalah atom-atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai nomor massa yang sama.

Contoh : $^{14}_6\text{C}$ dengan $^{14}_7\text{N}$

3). ISOTON

Adalah atom-atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai jumlah neutron yang sama.

Contoh : $^{31}_{15}\text{P}$ dengan $^{32}_{16}\text{S}$

KONFIGURASI ELEKTRON

KONFIGURASI MODEL ATOM BOHR

- ✓ Persebaran elektron dalam kulit-kulit atomnya disebut **konfigurasi**.
- ✓ Kulit atom yang pertama (yang paling dekat dengan inti) diberi lambang K, kulit ke-2 diberi lambang L dst.
- ✓ Jumlah maksimum elektron pada setiap kulit memenuhi rumus **$2n^2$** (**n = nomor kulit**).

Contoh :

Kulit K ($n = 1$) maksimum $2 \times 1^2 = 2$ elektron

Kulit L ($n = 2$) maksimum $2 \times 2^2 = 8$ elektron

Kulit M ($n = 3$) maksimum $2 \times 3^2 = 18$ elektron

Kulit N ($n = 4$) maksimum $2 \times 4^2 = 32$ elektron

Kulit O ($n = 5$) maksimum $2 \times 5^2 = 50$ elektron

Catatan :

Meskipun kulit O, P dan Q dapat menampung lebih dari 32 elektron, namun kenyataannya kulit-kulit tersebut belum pernah terisi penuh.

Langkah-Langkah Penulisan Konfigurasi Elektron :

1. Kulit-kulit diisi mulai dari kulit K, kemudian L dst.
2. Khusus untuk *golongan utama* (**golongan A**) :
Jumlah kulit = nomor periode
Jumlah elektron valensi = nomor golongan
3. Jumlah maksimum **elektron pada kulit terluar (elektron valensi)** adalah 8.
 - *Elektron valensi berperan* pada *pembentukan ikatan* antar atom dalam membentuk suatu senyawa.
 - Sifat kimia suatu unsur ditentukan juga oleh *elektron valensinya*. Oleh karena itu, **unsur-unsur** yang memiliki **elektron valensi sama**, akan memiliki **sifat kimia yang mirip**.
4. Untuk unsur golongan utama (golongan A), konfigurasi elektronnya dapat ditentukan sebagai berikut :
 - a) Sebanyak mungkin kulit diisi penuh dengan elektron.
 - b) Tentukan jumlah elektron yang tersisa.

➤ Jika jumlah elektron yang tersisa > 32, kulit berikutnya diisi dengan 32 elektron.

➤ Jika jumlah elektron yang tersisa < 32, kulit berikutnya diisi dengan 18 elektron.

➤ Jika jumlah elektron yang tersisa < 18, kulit berikutnya diisi dengan 8 elektron.

Penting
untuk
dipahami!

- Jika jumlah elektron yang tersisa < 8, semua elektron diisikan pada kulit berikutnya.

Contoh :

Unsur	Nomor Atom	K	L	M	N	O
He	2	2				
Li	3	2	1			
Ar	18	2	8	8		
Ca	20	2	8	8	2	
Sr	38	2	8	18	8	2

Catatan :

- Konfigurasi elektron untuk unsur-unsur golongan B (**golongan transisi**) sedikit berbeda dari golongan A (**golongan utama**).
- Elektron tambahan **tidak mengisi** kulit terluar, tetapi mengisi kulit ke-2 terluar; sedemikian sehingga kulit ke-2 terluar itu berisi 18 elektron.

MODEL ATOM MODERN

Prinsip ketidakpastian Heisenberg menyatakan bahwa posisi dan momentum suatu partikel tidak dapat diukur secara bersamaan. Ketika posisi diketahui pasti, momentumnya sudah berubah, demikian juga sebaliknya.

- **Bilangan Kuantum Utama (n)**

Bilangan kuantum utama (n) memiliki nilai $n = 1, 2, 3, \dots, n$. Bilangan kuantum ini menyatakan tingkat energi utama elektron dan sebagai ukuran kebolehjadian ditemukannya elektron dari inti atom. Jadi, bilangan kuantum utama serupa dengan tingkat-tingkat energi elektron atau orbit menurut teori atom Bohr. Bilangan kuantum utama merupakan fungsi jarak yang dihitung dari inti atom (sebagai titik nol). Jadi, semakin besar nilai n, semakin jauh jaraknya dari inti.

Oleh karena peluang menemukan elektron dinyatakan dengan orbital maka dapat dikatakan bahwa orbital berada dalam tingkat-tingkat energi sesuai dengan bilangan kuantum utama (n). Pada setiap tingkat energi terdapat satu atau lebih bentuk orbital. Semua bentuk orbital ini membentuk kulit (shell). Kulit adalah kumpulan bentuk orbital dalam bilangan kuantum utama yang sama.

Kulit-kulit ini diberi lambang mulai dari K, L, M, N, ..., dan seterusnya. Hubungan bilangan kuantum utama dengan lambang kulit sebagai berikut. Jumlah orbital dalam setiap kulit sama dengan n^2 , n adalah bilangan kuantum utama.

- **Bilangan Kuantum Azimut (ℓ)**

Bilangan kuantum azimut disebut juga bilangan kuantum momentum sudut, dilambangkan dengan ℓ. Bilangan kuantum azimut menentukan bentuk orbital. Nilai bilangan kuantum azimut adalah $\ell = n-1$. Oleh karena nilai n merupakan bilangan bulat dan terkecil sama dengan satu maka harga ℓ juga merupakan deret bilangan bulat 0, 1, 2, ..., (n-1). Jadi, untuk n=1 hanya ada satu harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0. Berarti, pada kulit K (n=1) hanya terdapat satu bentuk orbital. Untuk n=2 ada dua harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0 dan 1. Artinya, pada kulit L (n=2) terdapat dua bentuk orbital, yaitu orbital yang memiliki nilai ℓ=0 dan orbital yang memiliki nilai ℓ=1.

Tabel 1. Bilangan Kuantum Azimut pada Kulit Atom

n	Kulit	ℓ
1.	K	0 (s)
2.	L	0 (s), 1 (p)
3.	M	0 (s), 1(p), 2(d)

Pada pembahasan sebelumnya, dinyatakan bahwa bentuk-bentuk orbital yang memiliki bilangan kuantum utama sama membentuk kulit. Bentuk orbital dengan bilangan kuantum azimut sama dinamakan subkulit. Jadi, bilangan kuantum azimut dapat juga menunjukkan jumlah subkulit dalam setiap kulit. Masing-masing subkulit diberi lambang dengan s, p, d, f, ..., dan seterusnya. Hubungan subkulit dengan lambangnya adalah sebagai berikut.

Bilangan kuantum azimut (ℓ)	0	1	2	3	...
Lambang subkulit	s	p	d	f	...

- **Bilangan Kuantum Magnetik (m)**
Bilangan kuantum magnetik disebut juga bilangan kuantum orientasi sebab bilangan kuantum ini menunjukkan orientasi (arah orbital) dalam ruang atau orientasi subkulit dalam kulit. Nilai bilangan kuantum magnetik berupa deret bilangan bulat dari $-m$ melalui nol sampai $+m$. Untuk ℓ 1, nilai $m=0, \pm 1$. Jadi, nilai bilangan kuantum magnetik untuk $\ell=1$ adalah -1 melalui 0 sampai $+1$.
- **Bilangan Kuantum Spin (s)**
Di samping bilangan kuantum n , ℓ , dan m , masih terdapat satu bilangan kuantum lain. Bilangan kuantum ini dinamakan bilangan kuantum spin, dilambangkan dengan s . Bilangan kuantum ini ditemukan dari hasil pengamatan radiasi uap perak yang dilewatkan melalui medan magnet, oleh Otto Stern dan W. Gerlach.

Pada medan magnet, berkas cahaya dari uap atom perak terurai menjadi dua berkas. Satu berkas membelok ke kutub utara magnet dan satu berkas lagi ke kutub selatan magnet. Berdasarkan pengamatan, disimpulkan bahwa atom-atom perak memiliki sifat magnet. Pengamatan terhadap atom-atom unsur lain, seperti atom Li, Na, Cu, dan Au selalu menghasilkan gejala yang serupa. Atom-atom tersebut memiliki jumlah elektron ganjil. Munculnya sifat magnet dari berkas uap atom disebabkan oleh spin atau putaran elektron pada porosnya.

Berdasarkan percobaan Stern-Gerlach, dapat disimpulkan bahwa ada dua macam spin elektron yang berlawanan arah dan saling meniadakan. Pada atom yang jumlah elektronnya ganjil, terdapat sebuah elektron yang spinnya tidak ada yang meniadakan. Akibatnya, atom tersebut memiliki medan magnet. Spin elektron dinyatakan dengan bilangan kuantum spin. Bilangan kuantum ini memiliki dua harga yang berlawanan tanda, yaitu $+1/2$ dan $-1/2$. Tanda (+) menunjukkan putaran searah jarum jam dan tanda (-) arah sebaliknya. Adapun harga $1/2$, menyatakan fraksi elektron.

Contoh Soal 4 :

Menentukan Bilangan Kuantum Di antara set bilangan kuantum berikut, manakah set bilangan kuantum yang diizinkan?

- $n=4, \ell=4, m=+3, s=+1/2$
- $n=3, \ell=2, m=-3, s=-1/2$
- $n=1, \ell=0, m=0, s=+1/2$

Kunci Jawaban :

- Terlarang sebab untuk $n=4$ maka nilai ℓ yang dibolehkan adalah $n-1$ atau $\ell=3$.
- Terlarang sebab untuk $\ell=2$ maka nilai m yang mungkin adalah $-2, -1, 0, +1, +2$.
- Diizinkan sebab untuk $n=1$ maka nilai $\ell=0$.

KONFIGURASI MODEL ATOM MODERN

Penulisan konfigurasi elektron untuk atom berelektron banyak didasarkan pada aturan aufbau, aturan Hund, dan prinsip larangan Pauli. Untuk menentukan jumlah elektron dalam atom, perlu diketahui nomor atom unsur bersangkutan.

➤ Aturan Membangun (Aufbau)

Aturan pengisian elektron ke dalam orbital-orbital dikenal dengan prinsip Aufbau (bahasa Jerman, artinya membangun). Menurut aturan ini, elektron dalam atom harus memiliki energi terendah, artinya elektron harus terlebih dahulu menghuni orbital dengan energi terendah.



Terdapat aturan tambahan, yaitu aturan $(n+l)$. Menurut aturan ini, untuk nilai $(n+l)$ sama, orbital yang memiliki energi lebih rendah adalah orbital dengan bilangan kuantum utama lebih kecil, contoh: $2p (2+1 = 3) < 3s (3+0 = 3)$, $3p (3+1 = 4) < 4s (4+0 = 4)$, dan seterusnya. Jika nilai $(n+l)$ berbeda maka orbital yang memiliki energi lebih rendah adalah orbital dengan jumlah $(n+l)$ lebih kecil, contoh: $4s (4+0 = 4) < 3d (3+2 = 5)$. Dengan mengacu pada aturan aufbau maka urutan kenaikan tingkat energi elektron-elektron dalam orbital adalah sebagai berikut. $1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p < 5s < 4d < 5p < 6s < 4f < \dots$

4. Elektron-elektron yang menghuni orbital-orbital dengan tingkat energi sama, misalnya orbital p_z , p_x , p_y . Oleh karena itu, energi paling rendah dicapai jika spin elektron searah.

Untuk menuliskan konfigurasi elektron, bayangkan bahwa inti atom memiliki tingkat-tingkat energi, dan setiap tingkat energi memiliki orbital-orbital yang masih kosong. Kemudian, elektron-elektron ditempatkan pada orbital-orbital sesuai dengan urutan tingkat energinya (aturan Aufbau), dan tingkat energi paling rendah diisi terlebih dahulu. Pengisian orbital dengan tingkat energi sama, seperti p_x , p_y , p_z diusahakan tidak berpasangan sesuai aturan Hund,

tempatnya boleh di mana saja, p_x , p_y , atau p_z . Jika setelah masing-masing orbital dihuni oleh satu elektron masih ada elektron lain maka elektron ditambahkan untuk membentuk pasangan dengan spin berlawanan. Dalam setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron, sesuai aturan Pauli

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$		Salah
$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	Benar
$\uparrow$	$\uparrow\downarrow$		Salah

Prinsip aufbau: elektron harus menghuni orbital atom dengan energi terendah dulu, yaitu 1s 2s 2p 3s 3p 4s ... dan seterusnya. Prinsip Pauli: setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron dengan spin berlawanan. Prinsip Hund: pengisian elektron dalam orbital yang tingkat energinya sama, tidak berpasangan dulu sebelum semua orbital dihuni dulu. Dengan demikian, konfigurasi elektron atom poliatomik dapat dituliskan sebagai berikut.

$_{11}\text{Na} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	$_{11}\text{Na} = [\text{Ne}] 3s^1$
$_{12}\text{Mg} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	$_{12}\text{Mg} = [\text{Ne}] 3s^2$
$_{13}\text{Al} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	$_{13}\text{Al} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^1$
$_{14}\text{Si} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$	$_{14}\text{Si} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^2$
$_{15}\text{P} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$	$_{15}\text{P} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^3$
$_{16}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	$_{16}\text{S} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^4$
$_{17}\text{Cl} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	$_{17}\text{Cl} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

Beberapa konfigurasi elektron atom dengan nomor atom 1 sampai nomor atom 20 ditunjukkan pada tabel berikut.

- Beberapa Konfigurasi Elektron (Z=1–20)

Z	Unsur	Konfigurasi	Z	Unsur	Konfigurasi
1.	H	$1s^1$	11.	Na	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
2.	He	$1s^2$	12.	Mg	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
3.	Li	$1s^2 2s^1$	13.	Al	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
4.	Be	$1s^2 2s^2$	14.	Si	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
5.	B	$1s^2 2s^2 2p^1$	15.	P	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
6.	C	$1s^2 2s^2 2p^2$	16.	S	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
7.	N	$1s^2 2s^2 2p^3$	17.	Cl	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
8.	O	$1s^2 2s^2 2p^4$	18.	Ar	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
9.	F	$1s^2 2s^2 2p^5$	19.	K	$[\text{Ar}] 4s^1$
10.	Ne	$1s^2 2s^2 2p^6$	20.	Ca	$[\text{Ar}] 4s^2$

MODEL ATOM MODERN

Prinsip ketidakpastian Heisenberg menyatakan bahwa posisi dan momentum suatu partikel tidak dapat diukur secara bersamaan. Ketika posisi diketahui pasti, momentumnya sudah berubah, demikian juga sebaliknya.

- **Bilangan Kuantum Utama (n)**

Bilangan kuantum utama (n) memiliki nilai $n = 1, 2, 3, \dots, n$. Bilangan kuantum ini menyatakan tingkat energi utama elektron dan sebagai ukuran kebolehjadian ditemukannya elektron dari inti atom. Jadi, bilangan kuantum utama serupa dengan tingkat-tingkat energi elektron atau orbit menurut teori atom Bohr. Bilangan kuantum utama merupakan fungsi jarak yang dihitung dari inti atom (sebagai titik nol). Jadi, semakin besar nilai n, semakin jauh jaraknya dari inti.

Oleh karena peluang menemukan elektron dinyatakan dengan orbital maka dapat dikatakan bahwa orbital berada dalam tingkat-tingkat energi sesuai dengan bilangan kuantum utama (n). Pada setiap tingkat energi terdapat satu atau lebih bentuk orbital. Semua bentuk orbital ini membentuk kulit (shell). Kulit adalah kumpulan bentuk orbital dalam bilangan kuantum utama yang sama.

Kulit-kulit ini diberi lambang mulai dari K, L, M, N, ..., dan seterusnya. Hubungan bilangan kuantum utama dengan lambang kulit sebagai berikut. Jumlah orbital dalam setiap kulit sama dengan n^2 , n adalah bilangan kuantum utama.

- **Bilangan Kuantum Azimut (ℓ)**

Bilangan kuantum azimut disebut juga bilangan kuantum momentum sudut, dilambangkan dengan ℓ. Bilangan kuantum azimut menentukan bentuk orbital. Nilai bilangan kuantum azimut adalah $\ell = n-1$. Oleh karena nilai n merupakan bilangan bulat dan terkecil sama dengan satu maka harga ℓ juga merupakan deret bilangan bulat 0, 1, 2, ..., (n-1). Jadi, untuk n=1 hanya ada satu harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0. Berarti, pada kulit K (n=1) hanya terdapat satu bentuk orbital. Untuk n=2 ada dua harga bilangan kuantum azimut, yaitu 0 dan 1. Artinya, pada kulit L (n=2) terdapat dua bentuk orbital, yaitu orbital yang memiliki nilai ℓ=0 dan orbital yang memiliki nilai ℓ=1.

Tabel 1. Bilangan Kuantum Azimut pada Kulit Atom

n	Kulit	ℓ
1.	K	0 (s)
2.	L	0 (s), 1 (p)
3.	M	0 (s), 1(p), 2(d)

Pada pembahasan sebelumnya, dinyatakan bahwa bentuk-bentuk orbital yang memiliki bilangan kuantum utama sama membentuk kulit. Bentuk orbital dengan bilangan kuantum azimut sama dinamakan subkulit. Jadi, bilangan kuantum azimut dapat juga menunjukkan jumlah subkulit dalam setiap kulit. Masing-masing subkulit diberi lambang dengan s, p, d, f, ..., dan seterusnya. Hubungan subkulit dengan lambangnya adalah sebagai berikut.

Bilangan kuantum azimut (ℓ)	0	1	2	3	...
Lambang subkulit	s	p	d	f	...

- **Bilangan Kuantum Magnetik (m)**

Bilangan kuantum magnetik disebut juga bilangan kuantum orientasi sebab bilangan kuantum ini menunjukkan orientasi (arah orbital) dalam ruang atau orientasi subkulit dalam kulit. Nilai bilangan kuantum magnetik berupa deret bilangan bulat dari -m melalui nol sampai +m. Untuk ℓ 1, nilai m=0, ±1. Jadi, nilai bilangan kuantum magnetik untuk ℓ=1 adalah -1 melalui 0 sampai +1.

- **Bilangan Kuantum Spin (s)**

Di samping bilangan kuantum n, ℓ, dan m, masih terdapat satu bilangan kuantum lain. Bilangan kuantum ini dinamakan bilangan kuantum spin, dilambangkan dengan s. Bilangan kuantum ini ditemukan dari hasil

pengamatan radiasi uap perak yang dilewatkan melalui medan magnet, oleh Otto Stern dan W. Gerlach.

Pada medan magnet, berkas cahaya dari uap atom perak terurai menjadi dua berkas. Satu berkas membelok ke kutub utara magnet dan satu berkas lagi ke kutub selatan magnet. Berdasarkan pengamatan, disimpulkan bahwa atom-atom perak memiliki sifat magnet. Pengamatan terhadap atom-atom unsur lain, seperti atom Li, Na, Cu, dan Au selalu menghasilkan gejala yang serupa. Atom-atom tersebut memiliki jumlah elektron ganjil. Munculnya sifat magnet dari berkas uap atom disebabkan oleh spin atau putaran elektron pada porosnya.

Berdasarkan percobaan Stern-Gerlach, dapat disimpulkan bahwa ada dua macam spin elektron yang berlawanan arah dan saling meniadakan. Pada atom yang jumlah elektronnya ganjil, terdapat sebuah elektron yang spinnya tidak ada yang meniadakan. Akibatnya, atom tersebut memiliki medan magnet. Spin elektron dinyatakan dengan bilangan kuantum spin. Bilangan kuantum ini memiliki dua harga yang berlawanan tanda, yaitu $+1/2$ dan $-1/2$. Tanda (+) menunjukkan putaran searah jarum jam dan tanda (-) arah sebaliknya. Adapun harga $1/2$, menyatakan fraksi elektron.

Contoh Soal 4 :

Menentukan Bilangan Kuantum Di antara set bilangan kuantum berikut, manakah set bilangan kuantum yang diizinkan?

- a. $n = 4, \ell = 4, m = +3, s = +1/2$
- b. $n = 3, \ell = 2, m = -3, s = -1/2$
- c. $n = 1, \ell = 0, m = 0, s = +1/2$

Kunci Jawaban :

- a. Terlarang sebab untuk $n = 4$ maka nilai ℓ yang dibolehkan adalah $n - 1$ atau $\ell = 3$.
- b. Terlarang sebab untuk $\ell = 2$ maka nilai m yang mungkin adalah $-2, -1, 0, +1, +2$.
- c. Diizinkan sebab untuk $n = 1$ maka nilai $\ell = 0$.

KONFIGURASI MODEL ATOM MODERN

Penulisan konfigurasi elektron untuk atom berelektron banyak didasarkan pada aturan aufbau, aturan Hund, dan prinsip larangan Pauli. Untuk menentukan jumlah elektron dalam atom, perlu diketahui nomor atom unsur bersangkutan.

➤ **Aturan Membangun (Aufbau)**

Aturan pengisian elektron ke dalam orbital-orbital dikenal dengan prinsip Aufbau (bahasa Jerman, artinya membangun). Menurut aturan ini, elektron dalam atom harus memiliki energi terendah, artinya elektron harus terlebih dahulu menghuni orbital dengan energi terendah.



Tingkat energi elektron ditentukan oleh bilangan kuantum utama. Bilangan kuantum utama dengan $n = 1$ merupakan tingkat energi paling rendah, kemudian meningkat ke tingkat energi yang lebih tinggi, yaitu $n = 2, n = 3$, dan seterusnya. Jadi, urutan kenaikan tingkat energi elektron adalah $(n = 1) < (n = 2) < (n = 3) < \dots < (n = n)$. Setelah tingkat energi elektron diurutkan berdasarkan bilangan kuantum utama, kemudian diurutkan lagi berdasarkan bilangan kuantum azimut sebab orbital-orbital dalam atom berelektron banyak tidak terdegenerasi. Berdasarkan bilangan kuantum azimut, tingkat energi terendah adalah orbital dengan bilangan kuantum azimut terkecil atau $\ell = 0$. Jadi, urutan tingkat energinya adalah $s < p < d < f < [\ell = (n-1)]$.

Terdapat aturan tambahan, yaitu aturan $(n+l)$. Menurut aturan ini, untuk nilai $(n+l)$ sama, orbital yang memiliki energi lebih rendah adalah orbital dengan bilangan kuantum utama lebih kecil, contoh: $2p (2+1 = 3) < 3s (3+0 = 3)$, $3p (3+1 = 4) < 4s (4+0 = 4)$, dan seterusnya. Jika nilai $(n+l)$ berbeda maka orbital yang memiliki energi lebih rendah adalah orbital dengan jumlah $(n+l)$ lebih kecil, contoh: $4s (4+0 = 4) < 3d (3+2 = 5)$. Dengan mengacu pada aturan aufbau maka urutan kenaikan tingkat energi elektron-elektron dalam orbital adalah sebagai berikut. $1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p < 5s < 4d < 5p < 6s < 4f < \dots$

➤ **Aturan Hund**

Aturan Hund disusun berdasarkan data spektroskopi atom. Aturan ini menyatakan sebagai berikut.

5. Pengisian elektron ke dalam orbital-orbital yang tingkat energinya sama, misalnya ketiga orbital-p atau kelima orbital-d. Oleh karena itu, elektron-elektron tidak berpasangan sebelum semua orbital dihuni.
6. Elektron-elektron yang menghuni orbital-orbital dengan tingkat energi sama, misalnya orbital p_z , p_x , p_y . Oleh karena itu, energi paling rendah dicapai jika spin elektron searah.

➤ **Prinsip Larangan Pauli**

Menurut Wolfgang Pauli, elektron-elektron tidak boleh memiliki empat bilangan kuantum yang sama. Aturan ini disebut Prinsip larangan Pauli. Makna dari larangan Pauli adalah jika elektron-elektron memiliki ketiga bilangan kuantum (n, l, m) sama maka elektron-elektron tersebut tidak boleh berada dalam orbital yang sama pada waktu bersamaan. Akibatnya, setiap orbital hanya dapat dihuni maksimum dua elektron dan arah spinnya harus berlawanan. Sebagai konsekuensi dari larangan Pauli maka jumlah elektron yang dapat menghuni subkulit s, p, d, f, ..., dan seterusnya berturut-turut adalah 2, 6, 10, 14, ..., dan seterusnya. Hal ini sesuai dengan rumus: $2(2l + 1)$. Pauli adalah seorang ahli teori. Menggunakan hasil observasi ilmuwan lain, dia menemukan spin elektron dan mengemukakan asas larangan Pauli. Hal ini membawanya memenangkan hadiah Nobel di bidang Fisika pada 1945. Lahir pada 1900, Pauli hidup sampai pada 1958 dan membuat penemuan terkenal pada usia 25 tahun. (Sumber: Chemistry The Molecular Science, 1997).

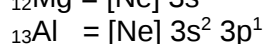
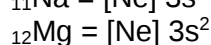
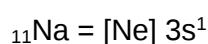
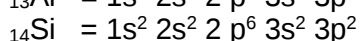
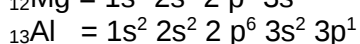
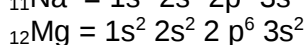
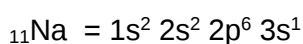
Untuk menuliskan konfigurasi elektron, bayangkan bahwa inti atom memiliki tingkat-tingkat energi, dan setiap tingkat energi memiliki orbital-orbital yang masih kosong. Kemudian, elektron-elektron ditempatkan pada orbital-orbital sesuai dengan urutan tingkat energinya (aturan Aufbau), dan tingkat energi paling rendah diisi terlebih dahulu. Pengisian orbital dengan tingkat energi sama, seperti p_x , p_y , p_z diusahakan tidak berpasangan sesuai aturan Hund, tempatnya boleh di mana saja, p_x , p_y , atau p_z . Jika setelah masing-masing orbital dihuni oleh satu elektron masih ada elektron lain maka elektron ditambahkan untuk membentuk pasangan dengan spin berlawanan. Dalam setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron, sesuai aturan Pauli

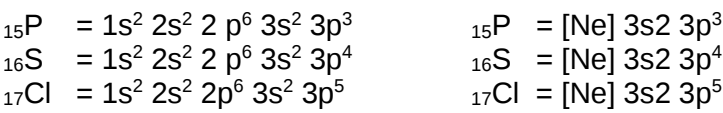
$\uparrow\downarrow$	1		Salah
----------------------	---	--	-------

1	1	1	Benar
---	---	---	-------

1	$\uparrow\downarrow$		Salah
---	----------------------	--	-------

Prinsip aufbau: elektron harus menghuni orbital atom dengan energi terendah dulu, yaitu $1s 2s 2p 3s 3p 4s \dots$ dan seterusnya. Prinsip Pauli: setiap orbital maksimum dihuni oleh dua elektron dengan spin berlawanan. Prinsip Hund: pengisian elektron dalam orbital yang tingkat energinya sama, tidak berpasangan dulu sebelum semua orbital dihuni dulu. Dengan demikian, konfigurasi elektron atom poliatomik dapat dituliskan sebagai berikut.





Beberapa konfigurasi elektron atom dengan nomor atom 1 sampai nomor atom 20 ditunjukkan pada tabel berikut.

- Beberapa Konfigurasi Elektron (Z=1–20)

Z	Unsur	Konfigurasi	Z	Unsur	Konfigurasi
1.	H	1s ¹	11.	Na	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹
2.	He	1s ²	12.	Mg	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ²
3.	Li	1s ² 2s ¹	13.	Al	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ¹
4.	Be	1s ² 2s ²	14.	Si	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ²
5.	B	1s ² 2s ² 2p ¹	15.	P	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ³
6.	C	1s ² 2s ² 2p ²	16.	S	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴
7.	N	1s ² 2s ² 2p ³	17.	Cl	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵
8.	O	1s ² 2s ² 2p ⁴	18.	Ar	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶
9.	F	1s ² 2s ² 2p ⁵	19.	K	[Ar] 4s ¹
10.	Ne	1s ² 2s ² 2p ⁶	20.	Ca	[Ar] 4s ²

Lampiran 4.

Kompetensi yang akan dinilai : Sikap
Bentuk Penilaian : Observasi
Satuan Pendidikan : SMAN 1 PAKEM
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester/Tahun Pelajaran :

No Absen	Nama	Aspek yang dinilai				
		1	2	3	4	5
1						
2						
3						
Dst						

Keterangan:

- 4. Jujur
- 5. Disiplin
- 6. Peduli
- 7. Kerjasama
- 8. Tanggungjawab

Skor:

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

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$

Skor	Nilai	Predikat
22-25	4.00	A
18-21	3.50	A-
14-17	3.00	B+
10-13	2.50	B

Keterangan : SB : Sangat Baik
B : Baik
C : Cukup
K : Kurang

Lampiran 5.

Kompetensi yang akan dinilai : Pengetahuan
Bentuk Penilaian : Tes tulis
Satuan Pendidikan : SMAN 1 PAKEM
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester/Tahun Pelajaran :

Soal A

SOAL ULANGAN HARIAN
STRUKTUR ATOM

1. Model atom Dalton digambarkan sebagai bola yang berbentuk bulat masif. Kelemahan model atom ini adalah . . .
 - a. Belum menggambarkan letak dan lintasan elektron dalam suatu atom
 - b. Belum mengemukakan adanya partikel penyusun atom
 - c. Dalton tidak mampu menerangkan penyebab elektron tidak jatuh ke inti atom
 - d. Hanya tepat untuk atom dengan nomor atom kecil.
 - e. Atomnya digambarkan sebagai bola yang berbentuk bulat masif
2. Pernyataan yang tepat mengenai atom dan partikel penyusun atom adalah . . .
 - a. Neutron terdapat pada kulit atom dan bergerak mengelilingi proton
 - b. Proton terletak pada kulit atom dan bermuatan negatif
 - c. Neutron terletak pada inti atom dan bergerak bersama elektron
 - d. Jumlah proton pada setiap atom lebih banyak dari jumlah elektronnya
 - e. Elektron bermuatan negatif dan tersebar dalam kulit-kulit atom
3. Atom yang digunakan oleh Niels Bohr pada percobaannya adalah
 - a. Klorin
 - b. Helium
 - c. Nitrogen
 - d. Hidrogen
 - e. Oksigen
4. Pada percobaan hamburan sinar alfa melalui penembakan lempeng emas tipis, Rutherford memperoleh hipotesis bahwa . . .
 - a. Atom tersusun atas inti atom yang bermuatan positif dan dikelilingi elektron yang bermuatan negatif, sehingga atom bersifat netral.
 - b. Pada anoda terbentuk elektron yang berupa sinar negatif, sedangkan di katoda terbentuk sinar positif.
 - c. Radiasi partikel yang berdaya tembus tinggi dan bersifat netral mempunyai massa hampir sama dengan dengan massa proton disebut neutron
 - d. Atom terdiri atas partikel bermuatan negatif yang dapat dibelokkan ke arah kutub positif medan listrik
 - e. Atom dalam suatu unsur memiliki sifat yang sama, sedangkan atom suatu unsur berbeda memiliki sifat berbeda.
5. Sebuah atom dari suatu unsur memuat nomor yang sama, yaitu. . .
 - a. Elektron dan neutron
 - b. Elektron dan proton
 - c. Neutron dan proton
 - d. Elektron, proton dan neutron
 - e. nukleon dan neutron
6. $^{12}\text{C}_6$, $^{13}\text{C}_6$, $^{14}\text{C}_6$ contoh disamping merupakan
 - a. Isobar
 - b. Isotop
 - c. Isoton
 - d. Isotermal
 - e. Isoma
7. Atom Natrium mempunyai nomor massa 23 dan nomor atom 11. Atom ini mempunyai . . .
 - a. 11 neutron
 - b. 11 proton

- c. 2 elektron
 - d. 23 neutron
 - e. 3 elektron
8. Semua isotop dari suatu unsur mempunyai persamaan dalam hal
 - a. Jumlah proton
 - b. Jumlah neutron
 - c. Jumlah nucleus
 - d. Jumlah proton dan neutron
 - e. Jumlah elektron dan neutron
 9. Jika nomor massa unsur A adalah 30 dan A mempunyai elektron sebanyak 12 maka jumlah neutron unsur A adalah
 - a. 12
 - b. 15
 - c. 18
 - d. 24
 - e. 30
 10. Jumlah neutron dalam suatu atom dengan nomor atom 18 dan nomor massa 40 adalah
 - a. 40
 - b. 30
 - c. 22
 - d. 20
 - e. 18
 11. Apabila jumlah elektron valensi suatu unsur yang berada pada kulit ketiga adalah 7, nomor atom unsur tersebut adalah
 - a. 8
 - b. 17
 - c. 18
 - d. 20
 - e. 25
 12. Diketahui isotop ${}_{17}\text{Cl}^{15}$, maka ion Cl^- mempunyai
 - a. 18 proton di dalam inti
 - b. 35 elektron di dalam inti
 - c. 17 elektron di sekitar inti
 - d. 18 elektron di sekitar inti
 - e. 17 neutron di dalam inti
 13. Pada kelompok ion berikut yang mempunyai jumlah elektron yang sama pada kulit terluarnya, yaitu
 - a. O^{2-} , Ne, Cl^- , Na^+
 - b. Na^+ , Ne, F^- , O^{2-}
 - c. O^+ , F, N, C^{2-}
 - d. Na^+ , F, O^+ , N
 - e. Mg^{2+} , F^{2-} , O^{2-} , C^{2-}
 14. Atom berikut yang termasuk isotop adalah
 - a. ${}^{14}\text{C}_6$ dengan ${}^{14}\text{C}_7$
 - b. ${}^{12}\text{C}_6$ dengan ${}^{13}\text{C}_6$
 - c. ${}^{24}\text{Na}_{11}$ dengan ${}^{24}\text{Mg}_{12}$
 - d. ${}^2\text{H}_1$ dengan ${}^3\text{H}_1$
 - e. ${}^{13}\text{C}_6$ dengan ${}^{14}\text{N}_7$
 15. Pernyataan berikut yang benar tentang neutron adalah....
 - a. merupakan partikel atom bermuatan positif
 - b. merupakan partikel atom bermuatan negatif
 - c. jumlahnya selalu sama dengan jumlah proton
 - d. jumlahnya dapat berbeda sesuai dengan nomor massa isotopnya
 - e. jumlahnya sama dengan jumlah elektron
 16. Isotop ${}^{27}\text{Al}_{13}$ terdiri atas
 - a. 13 proton, 14 elektron, dan 27 neutron
 - b. 13 proton, 13 elektron, dan 27 neutron
 - c. 13 proton, 13 elektron, dan 14 neutron
 - d. 14 proton, 14 elektron, dan 13 neutron
 - e. 27 proton, 27 elektron, dan 14 neutron

17. Konfigurasi elektron ion X^{2-} adalah 2, 8, 8. Maka nomor atom unsur netralnya adalah
- 20
 - 18
 - 16
 - 10
 - 8
18. $^{16}\text{O}_8$ dalam SPU terletak pada periode
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
19. Suatu unsur mempunyai proton 19 dan neutron 20, dalam sistem periodik terletak pada
- golongan IA, periode 2
 - golongan IA, periode 3
 - golongan IA, periode 4
 - golongan IIA, periode 2
 - golongan IIA, periode 3
20. Suatu atom unsur dengan nomor massa 31, memiliki 15 neutron, dan 18 elektron. Atom tersebut dapat membentuk ion bermuatan
- 3
 - 2
 - 1
 - +2
 - +3
21. Atom bromin mempunyai proton, neutron, dan elektron berturut-turut adalah
- 35, 35, dan 80
 - 35, 45, dan 35
 - 35, 80, dan 45
 - 45, 35, dan 35
 - 80, 45, dan 35
22. Berikut konfigurasi elektron atom Cr dengan nomor atom 24 menurut aufbau yang benar adalah....
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
23. Berikut konfigurasi elektron atom Cu dengan nomor atom 29 menurut aufbau yang benar adalah....
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
24. Zn dengan nomor atom 30 terletak pada golongan....
- IB
 - IIB
 - IIIB
 - IVB
 - VB
25. Br dengan nomor atom 35 memiliki baingan kuantum spin
- 1/2
 - +1/2
 - 1/4
 - +1/4
 - 1/3

Soal Essay.

- Gambarkan masing-masing model atom dari mulai model atom Dalton sampai dengan model atom Niels Bohr !
- Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dari atom-atom berikut ini;
 $^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$, $^{19}_9\text{F}^-$, $^{79}_{34}\text{Se}^{-2}$
- Jelaskan yang dimaksud isotop, isobar, dan isoton serta berikan contoh

masing-masing!

4. Tentukan bilangan kuantum dari $^{40}\text{Ca}_{20}$
5. Tuliskan konfigurasi elektron menurut Aufbau, bentuk orbital berserta golongan dan periode dari: $_{37}\text{Rb}$; $_{28}\text{Ni}$; $_{52}\text{Te}$?

Soal B

SOAL ULANGAN HARIAN

STRUKTUR ATOM

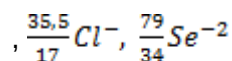
1. Senyawa merupakan reorganisasi atom-atom, dan atom yang bergabung tetap dan tidak berubah. Kalimat tersebut merupakan postulat yang dikemukakan oleh
 - a. Dalton
 - b. Thomson
 - c. Niels Bohr
 - d. Rutherford
 - e. Max Planck
2. Atom merupakan suatu bola netral dimana tersebar elektron dalam bola tersebut seperti roti kismis merupakan postulat dari
 - a. Heisenberg
 - b. Niels bohr
 - c. Rutherford
 - d. J.J Thomson
 - e. Goldstein
3. Elektron dapat berpindah dari suatu lintasan ke lintasan yang lain sambil menyerap atau memancarkan energi. Teori ini merupakan penyempurnaan teori atom Rutherford yang dikemukakan oleh
 - a. Becquerel
 - b. Niels Bohr
 - c. Dalton
 - d. Rontgen
 - e. Thomson
4. Kelemahan model atom Rutherford adalah
 - a. Tidak dapat menerangkan alasan elektron tidak jatuh ke dalam inti
 - b. Atom merupakan bola berongga yang terdiri atas proton
 - c. Elektron Bergerak mengitari inti dengan menyerap energi
 - d. Tidak dapat menggambarkan letak dan lintasan elektron
 - e. Jarak elektron dengan inti terlalu jauh sehingga tidak ada gaya gravitasi
5. Rutherford mengemukakan bahwa di dalam atom terdapat inti atom yang bermuatan positif. Hasil tersebut diperoleh setelah melakukan percobaan dengan
 - a. Tabung sinar katoda
 - b. Tabung sinar anoda
 - c. Penembakan gas helium
 - d. Hamburan sinar alfa dari uranium
 - e. Tabung sinar katoda yang dimodifikasi
6. Suatu isotop terdiri atas 35 proton, 45 neutron, dan 35 elektron. Lambang isotop itu adalah....
 - a. $^{45}\text{Br}_{35}$
 - b. $^{66}\text{Br}_{35}$
 - c. $^{80}\text{Br}_{35}$
 - d. $^{80}\text{Br}_{45}$
 - e. $^{66}\text{Br}_{45}$
7. Jumlah elektron yang terdapat pada kulit terakhir dari atom unsur dengan nomor massa 80 dan mempunyai 45 neutron adalah
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 7
8. Diketahui isotop $^{56}\text{Fe}_{26}$, maka ion Fe^{3+} mempunyai
 - a. 26 elektron di sekitar inti
 - b. 29 proton di dalam inti
 - c. 29 elektron di dalam inti
 - d. 23 elektron di sekitar inti

- e. 56 neutron di dalam inti
9. Diketahui unsur-unsur ${}^9\text{A}_4$, ${}^{14}\text{B}_7$, ${}^{20}\text{C}_{10}$, ${}^{24}\text{D}_{10}$, dan ${}^{39}\text{E}_{19}$. Unsur-unsur yang mempunyai golongan yang sama adalah
 - a. A dan C
 - b. B dan D
 - c. A dan E
 - d. D dan E
 - e. A dan D
 10. Suatu unsur dalam SPU terletak pada golongan VA periode 3, maka nomor atom unsur tersebut adalah
 - a. 3
 - b. 5
 - c. 10
 - d. 15
 - e. 18
 11. Diantara unsur di bawah ini yang mempunyai elektron valensi paling sedikit yaitu unsur dengan lambang
 - a. ${}_{13}\text{X}$
 - b. ${}_{15}\text{X}$
 - c. ${}_{17}\text{X}$
 - d. ${}_{19}\text{X}$
 - e. ${}_{20}\text{X}$
 12. Nomor atom unsur Cl = 17. Banyaknya elektron valensi yang terdapat dalam ion Cl^- adalah
 - a. 2
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 10
 - e. 12
 13. Suatu unsur mempunyai jumlah kulit 3 dan elektron valensi 6, unsur tersebut mempunyai nomor atom
 - a. 14
 - b. 16
 - c. 18
 - d. 20
 - e. 22
 14. Pasangan unsur- unsur di bawah ini memiliki jumlah elektron valensi sama *kecuali*
 - a. ${}_6\text{C}$ dan ${}_{14}\text{Si}$
 - b. ${}_{11}\text{Na}$ dan ${}_{19}\text{K}$
 - c. ${}_{12}\text{Mg}$ dan ${}_{30}\text{Zn}$
 - d. ${}_5\text{B}$ dan ${}_{21}\text{Sc}$
 - e. ${}_7\text{N}$ dan ${}_{17}\text{Cl}$
 15. Di antara unsur-unsur ${}_{20}\text{A}$, ${}_{16}\text{B}$, ${}_{14}\text{C}$, ${}_{10}\text{D}$, dan ${}_6\text{E}$, pasangan unsur yang memiliki elektron valensi sama adalah
 - a. A dan C
 - b. A dan D
 - c. B dan C
 - d. B dan E
 - e. C dan E
 16. Anion S^{2-} memiliki konfigurasi elektron 2, 8, 8, atom unsur tersebut terletak pada golongan
 - a. IIA periode 8
 - b. IIIA periode 8
 - c. VIA periode 2
 - d. VIA periode 3
 - e. VIIIA periode 3
 17. Salah satu unsur yang masuk golongan IA adalah
 - a. ${}_{19}\text{K}$
 - b. ${}_{20}\text{Mg}$
 - c. ${}_{13}\text{Al}$
 - d. ${}_9\text{F}$
 - e. ${}_{12}\text{Cl}$
 18. Suatu unsur mempunyai konfigurasi elektron 2, 8, 8, 2, maka unsur tersebut mempunyai nomor atom
 - a. 8
 - b. 10
 - c. 19
 - d. 20
 - e. 12
 19. ${}^{39}\text{K}_{19}$ mempunyai konfigurasi elektron
 - a. 2, 8, 9
 - b. 2, 8, 8, 1
 - c. 2, 8, 18, 8, 3
 - d. 2, 8, 18, 11
 - e. 2, 8, 8, 18, 3

20. Konfigurasi elektron dari $\frac{40}{20}\text{Ca}^{2+}$ adalah
- 2, 8, 8
 - 2, 8, 8, 2
 - 2, 8, 8, 4
 - 2, 8, 18, 8, 4
 - 2, 8, 18, 8, 2
21. Atom bromin mempunyai proton, neutron, dan elektron berturut-turut adalah
- 35, 35, dan 80
 - 35, 45, dan 35
 - 35, 80, dan 45
 - 45, 35, dan 35
 - 80, 45, dan 35
22. Berikut konfigurasi elektron atom Cr dengan nomor atom 24 menurut aufbau yang benar adalah....
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
23. Berikut konfigurasi elektron atom Cu dengan nomor atom 29 menurut aufbau yang benar adalah....
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
24. Zn dengan nomor atom 30 terletak pada golongan....
- IB
 - IIB
 - IIIB
 - IVB
 - VB
25. Br dengan nomor atom 35 memiliki baingan kuantum spin
- 1/2
 - +1/2
 - 1/4
 - +1/4
 - 1/3

Soal Essay :

- Gambarkan masing-masing model atom dari mulai model atom Dalton sampai dengan model atom Niels Bohr !
- Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dari atom-atom berikut ini; $\frac{11}{5}\text{B}^{3+}$



- Jelaskan yang dimaksud isotop, isobar, dan isoton serta berikan contoh masing-masing!
- Tentukan bilangan kuantum dari $^{85,5}_{37}\text{Rb}$
- Isotop $^{37}_{17}\text{Rb}$; $^{26}_{26}\text{Fe}$; $^{47}_{47}\text{Ag}$?
Tuliskan :
 - Konfigurasi elektron menurut Aufbau
 - bentuk orbital
 - golongan dan periode

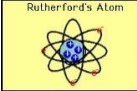
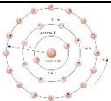
Kunci Jawaban :

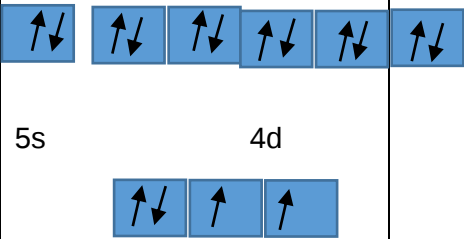
Soal A

Pilgan:

1.B	6.C	11.E	16.C	21.E
2.E	7.B	12.D	17.A	22.C
3.D	8.A	13.B	18.B	23.E
4.A	9.C	14.E	19.C	24.B
5.B	10.B	15.C	20.B	25.A

Essay:

No	Indikator	Jawaban		Point
1	Disajikan soal mengenai model atom, siswa menggambarkan model atom tersebut.	Dalton		
		J.J. Thomson		
		Rutherford		
		Niels Bohr		
		Mekanika kuantum		
2	Disajikan unsur/ion dengan nomor massa dan nomor atom dan siswa mencari jumlah proton, neutron, dan elektron	$\frac{27}{13}Al^{3+}$	Proton: 13 Elektron:10 Neutron:14	
		$\frac{19}{9}F^{-}$	Proton:9 Elektron:10 Neutron:10	
		$\frac{79}{34}Se^{-2}$	Proton:34 Elektron:36 Neutron:45	
3	Disajikan soal mengenai isotop, isoton dan isobar dan siswa	Isotop	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor atom sama $^{12}C_6, ^{13}C_6, ^{14}C_6$	
		Isoton	Dua atom atau lebih yang	

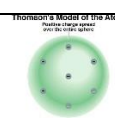
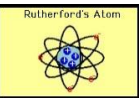
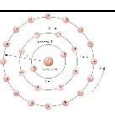
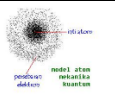
	menjelaskan arti dan memberikan contohnya		memiliki jumlah neutron sama $^{14}\text{C}_6$ dan $^{14}\text{N}_7$	
		Isobar	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor massa sama $^{31}\text{P}_{15}$ dan $^{32}\text{S}_{16}$	
4	Disajikan lambang unsur dengan nomor atom dan siswa menentukan bilangan kuantum n,l,m dan s	$^{86}\text{Rb}_{37}$	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^1$ Bilangan kuantum $5s^1$ N=5 L=0 M=0 S=+1/2	
5	Disajikan suatu lambing unsur dan siswa menentukan konfigurasi aufbau, bentuk orbital, golongan dan periode	^{37}Rb Golongan IA Periode 5	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^1$  5s	
		^{28}Ni Golongan VIIIB Periode 4	Konfigurasi : $(\text{Ar})^{18} 4s^2 3d^8$  4s 3d	
		^{52}Te Golongan VIA Periode 5	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^2 4d^{10} 5p^4$  5s 4d 5p	

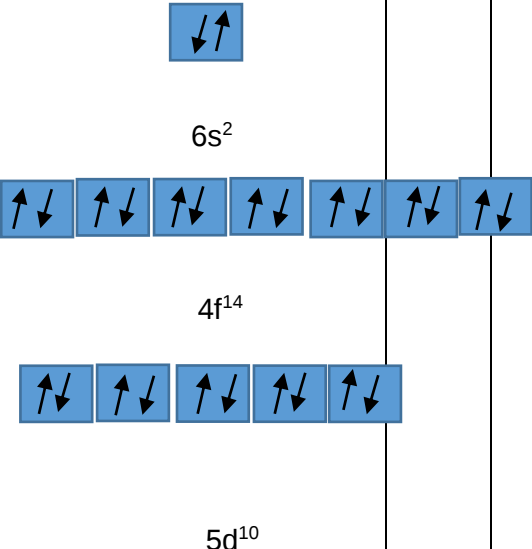
Soal B

Pilgan:

1.A	6.C	11.D	16.D	21.B
2.D	7.E	12.C	17.A	22.C
3.B	8.B	13.B	18.D	23.E
4.A	9.E	14.E	19.B	24.B
5.C	10.D	15.E	20.A	25.A

Essay:

No	Indikator soal	Jawaban		Point
1	Disajikan soal mengenai model atom, siswa menggambarkan model atom tersebut.	Dalton		
		J.J. Thomson		
		Rutherford		
		Niels Bohr		
		Mekanika kuantum		
2	Disajikan unsur/ion dengan nomor massa dan nomor atom dan siswa mencari jumlah proton, neutron, dan elektron	$\frac{11}{5}B^{3+}$	Proton: 5 Elektron:2 Neutron:6	
		$\frac{35,5}{17}Cl^{-}$	Proton: 17 Elektron:18 Neutron:18,5	
		$\frac{79}{34}Se^{-2}$	Proton: 34 Elektron:36 Neutron:45	
3	Disajikan soal mengenai isotop, isoton dan isobar dan siswa menjelaskan arti dan	Isotop	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor atom sama $^{12}C_6, ^{13}C_6, ^{14}C_6$	
		Isoton	Dua atom atau lebih yang	

	memberikan contohnya		memiliki jumlah neutron sama $^{14}\text{C}_6$ dan $^{14}\text{N}_7$	
		Isobar	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor massa sama $^{31}\text{P}_{15}$ dan $^{32}\text{S}_{16}$	
4	Disajikan lambing unsur dengan nomor atom dan siswa menentukan bilangan kuantum n,l,m dan s	$^{56}\text{Mn}_{25}$	Konfigurasi : $(\text{Ar})^{18} 4s^2 3d^5$ Bilangan kuantum $3d^5$ N=3 L=2 M=+1 S=-1/2	
5	Disajikan suatu lambang unsur dan siswa menentukan konfigurasi aufbau, bentuk orbital, golongan dan periode	^{80}Hg Golongan VIIIB Periode 6	Konfigurasi : $(\text{Xe})^{54} 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$ 	
		^{26}Fe Golongan VIIIB Periode 4	Konfigurasi : $(\text{Ar})^{18} 4s^2 3d^6$ 	
		^{47}Ag Golongan IB Periode 5	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^1 4d^{10}$ 	

Lampiran 6.

SOAL REMIDI ULANGAN HARIAN
STRUKTUR ATOM

- Isotop $^{27}\text{Al}_{13}$ terdiri atas
 - 13 proton, 14 elektron, dan 27 neutron
 - 13 proton, 13 elektron, dan 27 neutron
 - 13 proton, 13 elektron, dan 14 neutron
 - 14 proton, 14 elektron, dan 13 neutron
 - 27 proton, 27 elektron, dan 14 neutron
- Konfigurasi elektron ion X^{2-} adalah 2, 8, 8. Maka nomor atom unsur netralnya adalah
 - 20
 - 18
 - 16
 - 10
 - 8
- $^{16}\text{O}_8$ dalam SPU terletak pada periode
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Suatu unsur mempunyai proton 19 dan neutron 20, dalam sistem periodik terletak pada
 - golongan IA, periode 2
 - golongan IA, periode 3
 - golongan IA, periode 4
 - golongan IIA, periode 2
 - golongan IIA, periode 3
- Suatu atom unsur dengan nomor massa 30, memiliki 15 neutron, dan 17 elektron. Atom tersebut dapat membentuk ion bermuatan
 - 3
 - 2
 - 1
 - +2
 - +3
- Suatu isotop berakhiran konfigurasi $3p^5$, bilangan kuantum m nya adalah
 - +1
 - 2
 - +3
 - 1
 - 0
- Berikut konfigurasi elektron atom Cr dengan nomor atom 24 menurut aufbau yang benar adalah....
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
- Berikut konfigurasi elektron atom Cu dengan nomor atom 29 menurut aufbau yang benar adalah....
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- Zn dengan nomor atom 30 terletak pada golongan....
 - IB
 - IIB
 - IIIB
 - IVB
 - VB
- Br dengan nomor atom 35 memiliki baingan kuantum spin
 - 1/2
 - +1/2
 - 1/4
 - +1/4
 - 1/3

Soal Essay.

1. Gambarkan masing-masing model atom dari mulai model atom Dalton sampai dengan model atom Mekanika kuantum !
2. Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dari atom-atom berikut ini;
 ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$, ${}_{9}^{19}\text{F}^{-}$, ${}_{34}^{79}\text{Se}^{2-}$
3. Jelaskan yang dimaksud isotop, isobar, dan isoton serta berikan contoh masing-masing!
4. Tentukan bilangan kuantum dari ${}^{86}\text{Rb}_{37}$
5. Isotop: ${}_{37}\text{Rb}$; ${}_{28}\text{Ni}$; ${}_{52}\text{Te}$?
 - a. Konfigurasi elektron menurut Aufbau
 - b. bentuk orbital
 - c. golongan dan periode

B

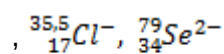
SOAL REMIDI ULANGAN HARIAN STRUKTUR ATOM

1. Anion S^{2-} memiliki konfigurasi elektron 2, 8, 8, atom unsur tersebut terletak pada golongan
 - a. IIA periode 8
 - b. IIIA periode 8
 - c. VIA periode 2
 - d. VIA periode 3
 - e. VIIIA periode 3
2. Salah satu unsur yang masuk golongan IA adalah
 - a. ${}_{19}\text{K}$
 - b. ${}_{20}\text{Mg}$
 - c. ${}_{13}\text{Al}$
 - d. ${}_{9}\text{F}$
 - e. ${}_{12}\text{Cl}$
3. Suatu unsur mempunyai konfigurasi elektron 2, 8, 8, 2, maka unsur tersebut mempunyai nomor atom
 - a. 8
 - b. 10
 - c. 19
 - d. 20
 - e. 12
4. ${}^{39}\text{K}_{19}$ mempunyai konfigurasi elektron
 - a. 2, 8, 9
 - b. 2, 8, 8, 1
 - c. 2, 8, 18, 8, 3
 - d. 2, 8, 18, 11
 - e. 2, 8, 8, 18, 3
5. Konfigurasi elektron dari ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}$ adalah
 - a. 2, 8, 8
 - b. 2, 8, 8, 2
 - c. 2, 8, 8, 4
 - d. 2, 8, 18, 8, 4
 - e. 2, 8, 18, 8, 2
6. Atom ${}^{80}\text{Br}_{35}$ mempunyai proton, neutron, dan elektron berturut-turut adalah
 - a. 35, 35, dan 45
 - b. 35, 45, dan 35
 - c. 35, 80, dan 45
 - d. 45, 35, dan 35
 - e. 80, 45, dan 35
7. Berikut konfigurasi elektron atom Cr dengan nomor atom 24 menurut aufbau yang benar adalah....
 - a. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^1$
 - b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

- c. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
d. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$
e. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
8. Berikut konfigurasi elektron atom Cu dengan nomor atom 29 menurut aufbau yang benar adalah....
a. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^1$
b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
c. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1$
d. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
e. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
9. Zn dengan nomor atom 30 terletak pada golongan....
a. IB
b. IIB
c. IIIB
d. IVB
e. VB
10. Br dengan nomor atom 35 memiliki baingan kuantum spin
a. $-1/2$
b. $+1/2$
c. $-1/4$
d. $+1/4$
e. $-1/3$

Soal Essay :

- Gambarkan masing-masing model atom dari mulai model atom Dalton sampai dengan model atom Niels Bohr !
- Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dari atom-atom berikut ini; $^{11}_5B^{3+}$



- Jelaskan yang dimaksud isotop, isobar, dan isoton serta berikan contoh masing-masing!
- Tentukan bilangan kuantum dari $^{56}_{25}Mn$
- Isotop $^{80}_{80}Hg$; $^{26}_{26}Fe$; $^{47}_{47}Ag$?
Tuliskan :
a. Konfigurasi elektron menurut Aufbau
b. bentuk orbital
c. golongan dan periode

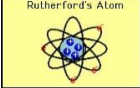
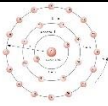
Kunci jawaban:

Soal A

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

Essay:

No	Indikator	Jawaban		Point
1	Disajikan soal mengenai model atom, siswa menggambarkan model atom tersebut.	Dalton		
		J.J. Thomson		

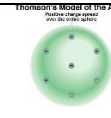
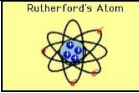
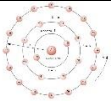
		Rutherford		
		Niels Bohr		
		Mekanika kuantum		
2	Disajikan unsur/ion dengan nomor massa dan nomor atom dan siswa mencari jumlah proton, neutron, dan elektron	$\frac{27}{13}\text{Al}^{3+}$	Proton: 13 Elektron:10 Neutron:14	
		$\frac{19}{9}\text{F}^{-}$	Proton:9 Elektron:10 Neutron:10	
		$\frac{79}{34}\text{Se}^{-2}$	Proton:34 Elektron:36 Neutron:45	
3	Disajikan soal mengenai isotop, isoton dan isobar dan siswa menjelaskan arti dan memberikan contohnya	Isotop	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor atom sama $^{12}\text{C}_6$, $^{13}\text{C}_6$, $^{14}\text{C}_6$	
		Isoton	Dua atom atau lebih yang memiliki jumlah neutron sama $^{14}\text{C}_6$ dan $^{14}\text{N}_7$	
		Isobar	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor massa sama $^{31}\text{P}_{15}$ dan $^{32}\text{S}_{16}$	
4	Disajikan lambang unsur dengan nomor atom dan siswa menentukan bilangan kuantum n,l,m dan s	$^{86}\text{Rb}_{37}$	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^1$ Bilangan kuantum $5s^1$ N=5 L=0 M=0 S=+1/2	
5	Disajikan suatu lambing unsur dan siswa menentukan konfigurasi aufbau, bentuk	^{37}Rb Golongan IA Periode 5	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36}5s^1$  5s	

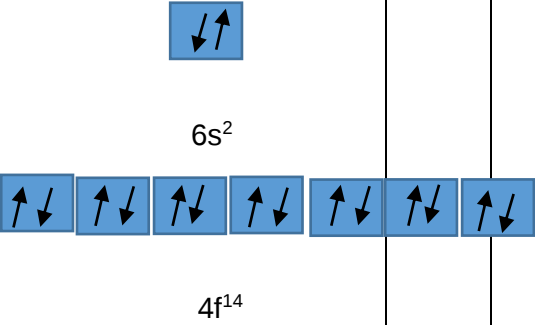
orbital, golongan dan periode	28Ni Golongan VIIIB Periode 4	Konfigurasi : (Ar)¹⁸ 4s² 3d⁸ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑ ↑ 4s3d	
	52Te Golongan VIA Periode 5	Konfigurasi : (Kr)³⁶ 5s² 4d¹⁰ 5p⁴ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ 5s4d ↑↓ ↑ ↑ 5p	

Soal B
Pilgan:

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

Essay:

No	Indikator soal	Jawaban		Point
1	Disajikan soal mengenai model atom, siswa menggambarkan model atom tersebut.	Dalton		
		J.J. Thomson	Thomson's Model of the Atom 	
		Rutherford	Rutherford's Atom 	
		Niels Bohr		

		Mekanika kuantum		
2	Disajikan unsur/ion dengan nomor massa dan nomor atom dan siswa mencari jumlah proton, neutron, dan elektron	$\frac{11}{5}B^{3+}$	Proton: 5 Elektron:2 Neutron:6	
		$\frac{35,5}{17}Cl^{-}$	Proton: 17 Elektron:18 Neutron:18,5	
		$\frac{79}{34}Se^{-2}$	Proton: 34 Elektron:36 Neutron:45	
3	Disajikan soal mengenai isotop, isoton dan isobar dan siswa menjelaskan arti dan memberikan contohnya	Isotop	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor atom sama $^{12}C_6, ^{13}C_6, ^{14}C_6$	
		Isoton	Dua atom atau lebih yang memiliki jumlah neutron sama $^{14}C_6$ dan $^{14}N_7$	
		Isobar	Dua atom atau lebih yang memiliki nomor massa sama $^{31}P_{15}$ dan $^{32}S_{16}$	
4	Disajikan lambing unsur dengan nomor atom dan siswa menentukan bilangan kuantum n,l,m dan s	$^{56}Mn_{25}$	Konfigurasi : $(Ar)^{18} 4s^2 3d^5$ Bilangan kuantum $3d^5$ N=3 L=2 M=+1 S=-1/2	
5	Disajikan suatu lambang unsur dan siswa menentukan konfigurasi aufbau, bentuk orbital, golongan dan periode	^{80}Hg Golongan VIIIB Periode 6	Konfigurasi : $(Xe)^{54} 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$ 	

			 $5d^{10}$	
		^{26}Fe Golongan VIIIB Periode 4	Konfigurasi : $(\text{Ar})^{18} 4s^2 3d^6$  $4s^2 \qquad 3d^6$	
		^{47}Ag Golongan IB Periode 5	Konfigurasi : $(\text{Kr})^{36} 5s^1 4d^{10}$  $5s^1 \qquad 4d^{10}$	

Lampiran 7.

Soal Pengayaan
Ulangan Harian II

1. Diketahui unsur-unsur : ^{12}Mg , ^{16}S , ^{35}Br , ^{38}Sr , ^{54}Xe , tentukan konfigurasi aufbau dan golongan serta periodenya.
2. Dari isotop-isotop berikut Cd_{48} , Y_{39} , Ta_{73} . Tentukan bilangan kuantum n, l, m, dan s

Kunci Jawaban :

No	Indikator soal	Jawaban		Point
1	Disajikan beberapa lambing unsur dengan nomor atomnya. Siswa menentukan konfigurasi elektron aufbau dan niels bohr	^{12}Mg	Aufbau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ Golongan:II A Periode:3	
		^{16}S	Aufbau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Golongan: VI A Periode: 3	
		^{35}Br	Aufbau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$ Golongan: VII A Periode: 4	
		^{38}Sr	Aufbau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14}$ Golongan: Lantanida Periode: 6	
		^{54}Xe	Aufbau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6$ Golongan: VIII A Periode: 5	
2	Disajikan beberapa unsur dan siswa menentukan bilangan kuantum n, l, m, dan s.	Cd_{48}	Konfigurasi: (Kr) $5s^2 4d^{10}$ $4d^{10}$ N:4 L:2 M:2 S:-1/2	
		Y_{39}	Konfigurasi: (Kr) $5s^2 4d^1$ $4d^1$ N:4 L:2 M:-2	

			S:+1/2	
		Ta ₇₃	Kofigurasi: (Xe) 6s ² 4f ¹⁴ 5d ³ 5d ³ N:5 L:2 M:0 S:+1/2	

TUGAS

Lampiran 9. Tugas

Tugas 1 “Peran Ilmu Kimia dalam Kehidupan”

Nama Kelompok (no. absen) :

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

Kelas :

1. Contoh peranan ilmu kimia dalam bidang pertanian adalah
 - a. Penemuan sel surya untuk untuk menghasilkan energi
 - b. Penemuan vaksin untuk penyakit menular
 - c. Penemuan jenis obat tertentu untuk melawan penyakit
 - d. Penemuan mikroprosesor yang digunakan dalam peralatan elektrolit
 - e. Penemuan pupuk sintesis yang dapat meningkatkan hasil pertanian
2. Zat-zat berikut ini yang termasuk campuran homogen adalah
 - a. Campuran pasir dan kerikil
 - b. Campuran air dan gula
 - c. Campuran air dan minyak
 - d. Campuran gula dan garam
 - e. Campuran tepung kanji dan air
3. Zat-zat berikut ini yang termasuk campuran heterogen adalah
 - a. Campuran air dan gula
 - b. Campuran air dan sirup
 - c. Campuran air dan pasir
 - d. Campuran air dan garam
 - e. Campuran air dan minuman teh
4. Gabungan atom-atom yang sejenis disebut
 - a. Molekul unsur
 - b. Molekul senyawa
 - c. Molekul atom
 - d. Senyawa
 - e. Campuran
5. Air, propana, dan metana termasuk
 - a. Atom
 - b. Senyawa
 - c. Campuran
 - d. Ion
 - e. Unsur

II. Pilihlah Jawabanmu

- a. Jika pernyataan benar, alasan benar dan keduanya menunjukkan sebab akibat
 - b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan sebab akibat
 - c. Jika pernyataan benar dan alasan salah
 - d. Jika pernyataan salah dan alasan benar
 - e. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.
6. Ilmu kimia mempelajari struktur dan sifat materi serta perubahan materi dan energi yang menyertainya

SEBAB

Ilmu kimia sering disebut pusat pengetahuan karena dibutuhkan untuk mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

7. Besi (II) sulfida termasuk senyawa

SEBAB

Besi bergabung dengan belerang melalui reaksi kimia dengan perbandingan tertentu dan tetap

III. Pilihlah Jawabanmu

- a. Jika jawaban (1), (2), dan (3) benar
 - b. Jika jawaban (1) dan (3) yang benar
 - c. Jika jawaban (2) dan (4) yang benar
 - d. Jika hanya jawaban (4) yang benar
 - e. Jika semua jawaban (1), (2), (3), dan (4) benar
8. Langkah-langkah berikut yang dilakukan dalam penerapan prinsip metode ilmiah adalah
- 1) Pengamatan
 - 2) Mengolah data pengamatan
 - 3) Menarik kesimpulan sementara
 - 4) Merancang eksperimen
9. Molekul berikut ini yang termasuk molekul unsur adalah
- 1) H₂O
 - 2) H₂
 - 3) HCl
 - 4) N₂
10. Zat-zat dibawah ini yang termasuk senyawa adalah
- 1) Etanol
 - 2) Emas
 - 3) Air
 - 4) Besi

IV. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.

- 11. Jelaskan apa yang dipelajari dalam ilmu kimia.
- 12. Sebutkan empat contoh peranan ilmu kimia dalam kehidupan.
- 13. Jelaskan pengertian metode ilmiah dan bagaimana langkah-langkah metode ilmiah.
- 14. Jelaskan yang dimaksud dengan materi, senyawa, dan campuran. Jelaskan pula perbedaan antara campuran dan senyawa.
- 15. Apa perbedaan antara senyawa dan molekul?

Tugas 2 “Struktur Atom”

Gambarkan Model Atom Dalton, Thomson, Rutherford, Niels Bohr, dan Mekanika kuantum

Dalton	
Thomson	

Rutherford	
Niels Bohr	
Mekanika Kuantum	

Isilah bagian yang kosong berikut ini

Nama Unsur	Nomor massa	Nomor atom	Proton (jumlah)	Elektron (jumlah)	Neutron (jumlah)	Lambang unsur
Srontium	87	38	...	...	...	$^{127}_{53}\text{I}^-$
...	...	...	...	...	...	$^{127}_{53}\text{I}^-$
...	...	...	...	...	71	^{122}Sb
...	...	...	...	50	76	$^{...}\text{Te}^{2-}$
Fransium	...	...	87	...	136	$^{...}_{...}$

Tentukan konfigurasi menurut Niels Bohr

Lamban g Unsur	Nom or atom	Kul it K	Kul it L	Kul it M	Kul it N	Kul it O	Kul it P	Kul it Q	Elektro n valensi	Golo nga n	Periode
K^+	19										
Al^{3+}	13										
Cl^-	17										
Kr	36										
Ba	56										
Te	52										
Bi	83										

Tentukan konfigurasi menurut Aufbau

Lambang Unsur	Nomor atom	Konfigurasi	Golongan	Periode
Tc	43			
Hg	80			
Au	79			
Cs	56			
At	85			
Nd	60			

Tuliskan konfigurasi Aufbau dan bentuk orbitalnya

K₁₉, Sc₂₁, Mo₄₂

Jawab

.....

.....

.....

.....

Tentukan bilangan kuantum n,l,m,s dari unsur *Sr₃₈, Br₃₅, Ar₁₈*

.....

.....

.....

.....

Nilai	Predikat
86-100	A
81-85	A-
76-80	B+
71-75	B
66-70	B-
61-65	C
0-60	D

NILAI TUGAS

X IPS 1

Absen	NAMA	L / P	Tugas 1	Predikat	Tugas 2	Predikat
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	85	A-	80	B+
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	75	B	80	B+
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	75	B	90	A
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	80	B+	85	A-
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	75	B	75	B
6	CARISSA DILA AMANDA	P	80	B+	85	A-
7	DIAN NURHIDAYAT	L	85	A-	85	A-
8	DWI RAHAYU	P	85	A-	85	A-
9	FADHILA FITRANNISA	P	80	B+	85	A-
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	85	A-	95	A
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	85	A-	80	B+
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	75	B	85	A-
13	HASNA NUR ABIDAH	P	85	A-	85	A-
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	75	B	80	B+
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	85	A-	80	B+
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	80	B+	85	A-
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	75	B	75	B
18	MAYANG PURBOSARI	P	95	A	85	A-
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	90	A	95	A
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	75	B	80	B+
21	NIKEN FAUZIAH	P	90	A	80	B+
22	NUR AMINA ROHANI	P	80	B+	95	A
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	80	B+	90	A
24	QATRUNNADA WINARTI	P	80	B+	80	B+
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	75	B	80	B+
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	75	B	90	A
27	RAYHANA NURAINY	P	90	A	85	A-
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	80	B+	95	A
29	VISKA AGMOLISTA VIDYASARI	P	80	B+	85	A-
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	75	B	85	A-
31	WULAN ARININGRUM	P	90	A	85	A-
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	80	B+	90	A

NILAI TUGAS

X IPS 2

Absen	NAMA	L / P	Tugas 1	Predikat	Tugas 2	Predikat
1	AMELIA PUSPITASARI	P	100	A	90	A
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	100	A	85	A-
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	85	A-	90	A
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	100	A	90	A
5	ANISA MAHMUDAH	P	90	A	90	A
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	90	A	90	A
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	90	A	90	A
8	DENISA RAMADHANI	P	85	A-	85	A-
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	95	A	85	A-
10	ERLINDA ISWANDARI	P	95	A	95	A
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	100	A	90	A
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	95	A	85	A-
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	85	A-	85	A-
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	85	A-	85	A-
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	100	A	85	A-
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	100	A	85	A-
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	100	A	80	B+
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	100	A	95	A
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	100	A	95	A
20	ORYZA AYU MAULMI	P	100	A	85	A-
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	85	A-	80	B+
22	PRETI NELA KANDI	P	85	A-	80	B+
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	85	A-	90	A
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	95	A	95	A
25	RYANDINO	L	95	A	90	A
26	SALSABLLLA WENING SINAWANG	P	100	A	90	A
27	SALSYA YUNIAR KURNIARAIS	P	100	A	85	A-
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	90	A	95	A
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	95	A	85	A-
30	VIKA APRIYANI	P	85	A-	85	A-
31	VIVA TRI AYUNINGTYAS	P	95	A	90	A
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	95	A	95	A

NILAI TUGAS

X MIPA 1

Absen	NAMA	L / P	Tugas 1	Predikat	Tugas 2	Predikat
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	95	A	80	B+
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	95	A	85	A-
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	95	A	90	A
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	95	A	90	A
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	100	A	90	A
6	ARINA NUR AFIFAH	P	95	A	90	A
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	100	A	90	A
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	100	A	85	A-
9	HANIF IMAM RASYID	L	95	A	85	A-
10	HANIFAH RAHMADANI	P	95	A	95	A
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	95	A	90	A
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	100	A	85	A-
13	JIHAN MUSTIKA	P	95	A	85	A-
14	MEILA LATIFAH	P	95	A	85	A-
15	MITA RAHMA ANNISA	P	95	A	85	A-
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	100	A	85	A-
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	95	A	80	B+
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	100	A	95	A
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	95	A	95	A
20	NURUL AISYIAH KARTIKA RINI	P	100	A	85	A-
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	100	A	80	B+
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	100	A	95	A
23	RATNA YUNIATI	P	100	A	90	A
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	95	A	85	A-
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	100	A	90	A
26	RIZQI ANISA	P	95	A	90	A
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY'DI	L	95	A	85	A-
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	100	A	95	A
29	YOGA TARUNA SANDI	L	95	A	85	A-
30	YULIANITA SAFITRI	P	95	A	85	A-
31	ZAHRA HAMIDA	P	95	A	90	A

NILAI TUGAS

X MIPA 2

Absen	NAMA	L / P	Tugas 1	Predikat	Tugas 2	Predikat
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	85	A-	95	A
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	85	A-	85	A-
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	85	A-	90	A
4	ALFIA NUR HAYATI	P	100	A	85	A-
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	85	A-	85	A-
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	80	B+	85	A-
7	DHARRESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	85	A-	85	A-
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	85	A-	85	A-
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	80	B+	85	A-
10	DIANA KUSUMAHATI	P	85	A-	95	A
11	DWI OKTAVIANI	P	85	A-	80	B+
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	85	A-	85	A-
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	85	A-	85	A-
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	90	A	85	A-
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	85	A-	85	A-
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	85	A-	85	A-
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	85	A-	90	A
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	85	A-	85	A-
19	GUNAWAN	L	90	A	95	A
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	85	A-	85	A-
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	80	A-	80	B+
22	INDRA WIDJAYA	L	90	A	95	A
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	85	A-	90	A
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	85	A-	85	A-
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	90	A	90	A
26	RAHMA ALMIRA	P	80	B+	90	A
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	85	A-	85	A-
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	85	A-	95	A
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	100	A	85	A-
30	TAFFY ELIAN	L	85	A-	85	A-
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	90	A	80	B+
32	WAHYU SUBEKTI	P	85	A-	90	A

NILAI TUGAS

X MIPA 3

Absen	NAMA	L / P	Tugas 1	Predikat	Tugas 2	Predikat
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	95	A	95	A
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	100	A	85	A-
3	AYU ARUM SARI	P	95	A	90	A
4	DESY FITRIA NURAINI	P	95	A	85	A-
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	95	A	85	A-
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	95	A	85	A-
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	95	A	85	A-
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	95	A	85	A-
9	FARIKHA NAZULA	P	95	A	85	A-
10	FATWA RIA MURTI	P	95	A	95	A
11	HASYMI ALHAMDI	L	95	A	90	A
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	95	A	95	A
13	KAMALIA PUTRI	P	95	A	85	A-
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	95	A	85	A-
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	95	A	85	A-
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	100	A	85	A-
17	MELIANUR WIDYA	P	95	A	90	A
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	100	A	85	A-
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	95	A	95	A
20	NAILI ELMUNA	P	95	A	85	A-
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	95	A	85	A-
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	95	A	95	A
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	100	A	90	A
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	100	A	85	A-
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	100	A	90	A
26	SATRIYATAMA	L	95	A	90	A
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	100	A	85	A-
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	95	A	85	A-
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	95	A	85	A-
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	100	A	85	A-
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	95	A	85	A-
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	95	A	90	A

PENILAIAN

KI 2 BAB 1

X IPS 1

Kelas : X IPS 1											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	5	4	4	5	4	22	A-	SB	
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	CARISSA DILA AMANDA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	DIAN NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
8	DWI RAHAYU	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	FADHILA FITRANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB	
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	4	4	4	5	4	21	A-	B	
13	HASNA NUR ABIDAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	4	4	4	4	3	19	B+	B	
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	4	4	5	4	5	22	A-	SB	
18	MAYANG PURBOSARI	P	5	4	5	5	4	23	A-	SB	
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	NIKEN FAUZIAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	NUR AMINA ROHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	QATRUNNADA WINARTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	RAYHANA NURAINY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	VISKA AGMOLISTA VIDYASARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	4	5	4	4	4	21	A-	SB	
31	WULAN ARININGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB	

X IPS 2

Kelas : X IPS 2											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	AMELIA PUSPITASARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	ANISA MAHMUDAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
8	DENISA RAMADHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	ERLINDA ISWANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	4	5	5	4	4	22	A-	SB	
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	5	5	4	4	4	22	A-	SB	
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	ORYZA AYU MAULMI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	PRETI NELA KANDI	P	4	4	3	4	4	19	B+	B	
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RYANDINO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	SALSABLLLA WENING SINAWANG	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	SALSYA YUNIAR KURNIARAIS	P	3	4	4	4	5	20	B+	B	
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
30	VIKA APRIYANI	P	4	5	4	4	5	22	A-	SB	
31	VIVIA TRI AYUNINGTYAS	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	

X MIPA 1

Kelas : X MIPA 1										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	4	4	4	4	5	21	A-	SB
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	4	4	3	3	3	17	B+	B
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
6	ARINA NUR AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	HANIF IMAM RASYID	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	HANIFAH RAHMADANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	JIHAN MUSTIKA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
14	MEILA LATIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	MITA RAHMA ANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	4	4	3	4	3	18	B+	B
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	4	3	3	4	4	18	B+	B
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	NURUL AISYIYAH KARTIKA RINI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	RATNA YUNIATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	RIZQI ANISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY'DI	L	4	3	3	4	3	17	B+	B
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	YOGA TARUNA SANDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
30	YULIANITA SAFITRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
31	ZAHRA HAMIDA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B

X MIPA 2

Kelas : X MIPA 2											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	4	3	4	3	4	18	B+	B	
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	ALFIA NUR HAYATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	4	4	4	3	4	19	B+	B	
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	DIANA KUSUMAHATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	DWI OKTAVIANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	4	5	5	4	4	22	A-	SB	
19	GUNAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	INDRA WIDJAYA	L	4	5	5	4	4	22	A-	SB	
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	RAHMA ALMIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	4	4	4	4	5	21	A-	SB	
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	TAFFY ELIAN	L	4	4	3	3	3	17	B+	B	
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	4	4	5	4	5	22	A-	SB	
32	WAHYU SUBEKTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	

X MIPA 3

Kelas : X MIPA 3											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	4	5	4	4	4	21	A-	SB	
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	AYU ARUM SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	DESY FITRIA NURAINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	4	3	4	4	4	19	B+	B	
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	FARIKHA NAZULA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	FATWA RIA MURTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	HASYMI ALHAMD	L	4	4	4	4	5	21	A-	SB	
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
13	KAMALIA PUTRI	P	4	4	3	3	3	17	B+	B	
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	MELIANUR WIDYA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	4	4	5	4	5	22	A-	SB	
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	NAILI ELMUNA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	4	4	4	4	5	21	A-	SB	
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	SATRIYATAMA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	4	4	4	4	4	20	B+	SB	
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	4	3	4	4	4	19	B+	B	

KI 3 BAB I

X IPS 1

Absen	NAMA	L / P	UH 1	Predikat
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	75	B
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	75	B
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	77	B+
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	83	A-
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	73	B
6	CARISSA DILA AMANDA	P	79	B+
7	DIAN NURHIDAYAT	L	79	B+
8	DWI RAHAYU	P	75	B
9	FADHILA FITRANNISA	P	79	B+
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	73	B
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	73	B
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	73	B
13	HASNA NUR ABIDAH	P	87	A
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	74	B
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	85	A-
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	81	A-
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	77	B+
18	MAYANG PURBOSARI	P	85	A-
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	73	B
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	73	B
21	NIKEN FAUZIAH	P	76	B+
22	NUR AMINA ROHANI	P	79	B+
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	73	B
24	QATRUNNADA WINARTI	P	81	A-
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	74	B
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	87	A
27	RAYHANA NURAINY	P	73	B
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	73	B
29	VISKA AGIVIOLISTA VIDYASARI	P	77	B+
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	87	A
31	WULAN ARININGRUM	P	75	B
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	79	B+

X IPS 2

Absen	NAMA	L / P	UH 1	Predikat
1	AMELIA PUSPITASARI	P	76	B+
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	76	B+
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	74	B
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	80	B+
5	ANISA MAHMUDAH	P	91	A
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	78	B+
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	85	A-
8	DENISA RAMADHANI	P	82	A-
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	78	B+
10	ERLINDA ISWANDARI	P	79	B+
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	90	A
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	75	B
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	86	A
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	84	A-
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	81	A-
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	82	A-
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	78	B+
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	81	A-
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	73	B
20	ORYZA AYU MAULIVI	P	84	A-
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	84	A-
22	PRETI NELA KANDI	P	86	A
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	82	A-
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	76	B+
25	RYANDINO	L	74	B
26	SALSABLLLLA WENING SINAWANG	P	84	A-
27	SALSYA YUNIAR KURNIARAIS	P	85	A-
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	75	B
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	80	B+
30	VIKA APRIYANI	P	79	B+
31	VIVIA TRI AYUNINGTYAS	P	80	B+
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	92	A

X MIPA 1

Absen	NAMA	L / P	UH 1	Predikat
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	85	A-
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	85	A-
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	83	A-
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	81	A-
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	75	B
6	ARINA NUR AFIFAH	P	74	B
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	79	B+
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	83	A-
9	HANIF IMAM RASYID	L	85	A-
10	HANIFAH RAHMADANI	P	81	A-
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	77	B+
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	77	B+
13	JIHAN MUSTIKA	P	77	B+
14	MEILA LATIFAH	P	76	B+
15	MITA RAHMA ANNISA	P	85	A-
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	81	A-
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	89	A
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	73	B
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	91	A
20	NURUL AISYIYAH KARTIKA RINI	P	81	B+
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	81	B+
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	89	A
23	RATNA YUNIATI	P	79	B+
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	85	A-
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	89	A
26	RIZQI ANISA	P	89	A
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY^DI	L	73	B
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	75	B
29	YOGA TARUNA SANDI	L	85	A-
30	YULIANITA SAFITRI	P	95	A
31	ZAHRA HAMIDA	P	81	A-

X MIPA 2

Absen	NAMA	L / P	UH 1	Predikat
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	73	B
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	74	B
3	AIDAIN AZZAHRA HERIYADI	P	80	B+
4	ALFIA NUR HAYATI	P	84	A-
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	74	B
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	90	A
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	74	B
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	75	B
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	80	B+
10	DIANA KUSUMAHATI	P	86	A
11	DWI OKTAVIANI	P	90	A
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	88	A
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	76	B+
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	84	A-
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	82	A-
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	74	B
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	78	B+
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	82	A-
19	GUNAWAN	L	74	B
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	74	B
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	90	A
22	INDRA WIDJAYA	L	80	B+
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	74	B
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	80	B+
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	78	B+
26	RAHMA ALMIRA	P	88	A
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	78	B+
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	74	B
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	80	B+
30	TAFFY ELIAN	L	74	B
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	95	A
32	WAHYU SUBEKTI	P	74	B+

X MIPA 3

Absen	NAMA	L / P	UH 1	Predikat
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	74	B
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	76	B+
3	AYU ARUM SARI	P	89	A
4	DESY FITRIA NURAINI	P	82	A-
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	76	B+
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	80	B+
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	74	B
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	90	A
9	FARIKHA NAZULA	P	84	A-
10	FATWA RIA MURTI	P	75	B
11	HASYMI ALHAMDI	L	74	B
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	74	B
13	KAMALIA PUTRI	P	73	B
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	83	A-
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	82	A-
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	88	A
17	MELIANUR WIDYA	P	78	B+
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	84	A-
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	78	B+
20	NAILI ELMUNA	P	92	A
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	80	B+
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	96	A
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	86	A
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	88	A
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	77	B+
26	SATRIYATAMA	L	78	B+
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	80	B+
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	86	A
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	80	B+
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	84	A-
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	86	A
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	76	B

KI 4 BAB I

X IPS 1

Kelas : X IPS 1										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	4	4	3	3	3	17	B+	B
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	4	4	4	5	4	21	A-	SB
6	CARISSA DILA AMANDA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	DIAN NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	DWI RAHAYU	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	FADHILA FITRANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	4	3	3	3	4	17	B+	B
13	HASNA NUR ABIDAH	P	4	5	4	4	4	21	A-	SB
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	4	3	3	3	4	17	B+	B
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
18	MAYANG PURBOSARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	NIKEN FAUZIAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	NUR AMINA ROHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
24	QATRUNNADA WINARTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	3	3	3	3	4	16	B+	B
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	3	3	3	4	4	17	B+	B
27	RAYHANA NURAINY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	VISKA AGMIOLISTA VIDYASARI	P	3	4	3	4	4	18	B+	B
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
31	WULAN ARININGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B

X IPS 2

Kelas : X IPS 2										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Skor	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	AMELIA PUSPITASARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	SB
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	4	5	4	4	4	21	A-	SB
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
5	ANISA MAHMUDAH	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	DENISA RAMADHANI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	ERLINDA ISWANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	4	4	5	4	5	22	A-	SB
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	4	5	5	4	4	22	A-	SB
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	ORYZA AYU MAULMI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB
22	PRETI NELAKANDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	4	4	4	4	4	20	A-	SB
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	RYANDINO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	SALSABLLLA WENING SINAWANG	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
27	SALSYA YUNIAR KURNIARAIS	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
30	VIKA APRIYANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
31	VIVIA TRI AYUNINGTYAS	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB

X MIPA 1

Kelas : X MIPA 1										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	4	4	4	5	4	21	A-	SB
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
6	ARINA NUR AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	HANIF IMAM RASYID	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	HANIFAH RAHMADANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	JIHAN MUSTIKA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
14	MEILA LATIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	MITA RAHMA ANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB
20	NURUL AISYIYAH KARTIKA RINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	RATNA YUNIATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	RIZQI ANISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY'DI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	YOGA TARUNA SANDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
30	YULIANITA SAFITRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
31	ZAHRA HAMIDA	P	4	4	4	4	5	21	A-	SB

X MIPA 2

Kelas : X MIPA 2											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
4	ALFIA NUR HAYATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
10	DIANA KUSUMAHATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	DWI OKTAVIANI	P	5	4	4	3	4	20	B+	B	
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
19	GUNAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
22	INDRA WIDJAYA	L	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	RAHMA ALMIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	4	4	4	3	4	19	B+	B	
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	TAFFY ELIAN	L	4	4	4	3	4	19	B+	B	
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	4	4	4	4	4	20	A-	SB	
32	WAHYU SUBEKTI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	

X MIPA 3

Kelas : X MIPA 3											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB	
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	AYU ARUM SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	DESY FITRIA NURAINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	FARIKHA NAZULA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	FATWA RIA MURTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	HASYMI ALHAMD I	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	3	4	4	4	4	19	B+	B	
13	KAMALIA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	MELIANUR WIDYA	P	4	4	4	4	5	21	A-	SB	
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	5	4	4	5	4	22	A-	SB	
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	NAILI ELMUNA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	SATRIYATAMA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	4	5	4	4	4	21	A-	SB	
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	

KI 2 BAB 2

X IPS 1

Kelas : X IPS 1											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	3	3	4	4	4	18	B+	B	
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	4	4	5	4	4	21	A-	SB	
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	4	3	3	4	4	18	B+	B	
6	CARISSA DILA AMANDA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	DIAN NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
8	DWI RAHAYU	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	FADHILA FITRANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	4	4	3	4	3	18	B+	B	
13	HASNA NUR ABIDAH	P	5	5	4	4	4	22	A-	SB	
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	4	4	4	3	3	18	B+	B	
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	4	4	3	3	4	18	B+	B	
18	MAYANG PURBOSARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	4	4	3	3	3	17	B+	B	
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	NIKEN FAUZIAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	NUR AMINA ROHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
24	QATRUNNADA WINARTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	3	3	4	4	4	18	B+	B	
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	3	4	4	3	3	17	B+	B	
27	RAYHANA NURAINY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	VISKA AGIMOLISTA VIDYASARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
31	WULAN ARININGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	

X IPS 2

Kelas : X IPS 2										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	AMELIA PUSPITASARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	ANISA MAHMUDAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	DENISA RAMADHANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	ERLINDA ISWANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	4	5	5	4	4	22	A-	SB
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	5	5	4	4	4	22	B+	B
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	ORYZA AYU MAULMI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	PRETI NELA KANDI	P	4	4	3	4	4	19	B+	B
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	RYANDINO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	SALSABLLLA WENING SINAWANG	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
27	SALSYA YUNIAR KURNIARAIS	P	3	4	4	4	5	20	B+	B
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB
30	VIKA APRIYANI	P	4	5	4	4	5	22	A-	SB
31	VIVIA TRI AYUNINGTYAS	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B

X MIPA 1

Kelas : X MIPA 1										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	4	5	5	5	4	23	A-	SB
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	3	3	4	4	4	18	B+	B
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
6	ARINA NUR AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	HANIF IMAM RASYID	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	HANIFAH RAHMADANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	JIHAN MUSTIKA	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB
14	MEILA LATIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	MITA RAHMA ANNISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	4	4	3	3	4	18	B+	B
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	NURUL AISYIAH KARTIKA RINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	RATNA YUNIATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	4	4	3	3	4	18	B+	B
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	RIZQI ANISA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY'DI	L	3	3	4	4	4	18	B+	B
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
29	YOGA TARUNA SANDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
30	YULIANITA SAFITRI	P	4	4	5	5	5	23	A-	SB
31	ZAHRA HAMIDA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B

X MIPA 2

Kelas : X MIPA 2										
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket
			I	II	III	IV	V			
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	SB
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	4	3	4	3	4	18	B+	B
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
4	ALFIA NUR HAYATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	4	4	4	3	4	19	B+	B
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
10	DIANA KUSUMAHATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
11	DWI OKTAVIANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	4	5	5	4	4	22	A-	SB
19	GUNAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
22	INDRA WIDJAYA	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	4	5	5	4	4	22	A-	SB
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	4	4	4	4	4	20	B+	B
26	RAHMA ALMIRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	4	4	4	4	5	21	A-	SB
29	SALMA YULINDA PRASTWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B
30	TAFFY ELIAN	L	4	4	3	3	3	17	B+	B
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	4	4	5	4	5	22	A-	SB
32	WAHYU SUBEKTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B

X MIPA 3

Kelas : X MIPA 3											
Absen	NAMA	L / P	Aspek yang Dinilai					Jumlah	Nilai	Ket	
			I	II	III	IV	V				
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	4	5	4	4	4	21	A-	SB	
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
3	AYU ARUM SARI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
4	DESY FITRIA NURAINI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	4	3	4	4	4	19	B+	B	
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
9	FARIKHA NAZULA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
10	FATWA RIA MURTI	P	5	4	4	4	4	21	A-	SB	
11	HASYMI ALHAMD	L	4	5	5	4	4	22	A-	SB	
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
13	KAMALIA PUTRI	P	4	3	3	4	4	18	B+	B	
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
17	MELIANUR WIDYA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	4	4	5	5	5	23	A-	SB	
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
20	NAILI ELMUNA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	5	5	4	4	4	22	A-	SB	
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
26	SATRIYATAMA	L	4	4	5	4	4	21	A-	SB	
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	4	4	4	4	4	20	B+	B	
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	4	4	4	4	4	20	B+	B	

KI 3 BAB 2

X IPS 1

Absen	NAMA	L / P	UH 2	Predikat
1	ADITIYA CITRA AMANA	P	76	B+
2	ADRIAN FARIZ WIJAYANTO	L	77	B+
3	AFRIDAICHA LAVIRA	P	75	B
4	ANGELA MERICI OKTAVIANI	P	76	B+
5	BASITH ALIF WAHYUJATI	L	80	B+
6	CARISSA DILA AMANDA	P	79	B+
7	DIAN NURHIDAYAT	L	77	B+
8	DWI RAHAYU	P	76	B+
9	FADHILA FITRANNISA	P	86	A
10	FADHILA PRAMATA ARDHANI	P	74	B
11	FINTA RAHMANISA ALDILA	P	75	B
12	HAFIZH REZA FIRMANSYAH	L	76	B+
13	HASNA NUR ABIDAH	P	90	A
14	IGEL PRASETYO NUJI	L	74	B
15	IKA LESTARI NURWAHYUNI	P	85	A-
16	INDANA ZULFA SAPUTRI	P	92	A
17	LANGIT GEMINTANG MUHAMMAD	L	73	B
18	MAYANG PURBOSARI	P	82	A-
19	MEISELLA BRILIAN HANDALI	P	75	B
20	MUHAMMAD BAGUS PRASETYO	L	76	B+
21	NIKEN FAUZIAH	P	73	B
22	NUR AMINA ROHANI	P	85	A-
23	OKTAVANI TARA FATIMATUL ZAHROH	P	87	A
24	QATRUNNADA WINARTI	P	89	A
25	RAKA NATA MAHENDRA KAMESWARA	L	73	B
26	RAMADHAN BAGAS LAKSONO	L	74	B
27	RAYHANA NURAINY	P	75	B
28	RIFKY PUSPITANINGRUM	P	76	B+
29	VISKA AGIVIOLISTA VIDYASARI	P	75	B
30	WILLY SADEWA ARAAFIANUS	L	74	B
31	WULAN ARININGRUM	P	82	A-
32	YUSTINA RAHMA SARI	P	86	A

X IPS 2

Absen	NAMA	L / P	UH 2	Predikat
1	AMELIA PUSPITASARI	P	73	B
2	ANANDA YULIA PUTRI	P	78	B+
3	ANGGA SAPUTRA MULYADI	L	75	B
4	ANINDHITA HEMASAYU	P	76	B+
5	ANISA MAHMUDAH	P	73	B
6	APRILIA NUR AZZIZAH	P	74	B
7	AYYU LATIFAH BUDYANINGRUM	P	94	A
8	DENISA RAMADHANI	P	76	B+
9	ELLAYSANOOR SAGITA	P	73	B
10	ERLINDA ISWANDARI	P	74	B
11	FAHRA RAIHAN DESTIARINI	P	90	A
12	FAHRI WAHYU ANGGITO	L	76	B+
13	FATIKA YULIANINGRUM	P	75	B
14	FATIMAH PUSPITA DEWI	P	74	B
15	HAMZAH ALI BASWEDAN	L	75	B
16	HANIFA PUSPITA SARI	P	90	A
17	HARYO NURPRIAMBODO	L	75	B
18	LAMINTANG RAMADHAN	L	74	B
19	MARHAENIA WORO SRIKANDI	P	75	B
20	ORYZA AYU MAULIVI	P	88	A
21	PERWIRA BAGUS WICAKSONO	L	73	B
22	PRETI NELA KANDI	P	91	A
23	PUTRI SUKMA WIJAYANTI	P	88	A
24	RIFKA SEKAR WULANDARI	P	76	B+
25	RYANDINO	L	73	B
26	SALSABLLLA WENING SINAWANG	P	74	B
27	SALSYA YUNiar KURNIARAIS	P	73	B
28	SATRIA DJAVA RIAUNA	L	76	B+
29	TITIS LAKSMI NARASITA	P	73	B
30	VIKA APRIYANI	P	74	B
31	VIVIA TRI AYUNINGTYAS	P	87	A
32	ZAHRA AULIANI FAUZIATUNNISA	P	96	A

X MIPA 1

Absen	NAMA	L / P	UH 2	Predikat
1	ADELLA YOGA NANDITA	P	73	B
2	ADINDA PUTRI OKTA FADHILLA	P	74	B
3	AKHID VIKY SETIAWAN	L	76	B+
4	ANITA DWI YANI ASTUTI	P	77	B+
5	ARIFA TIARA PUTRI	P	73	B
6	ARINA NUR AFIFAH	P	73	B
7	DINDA AYU NUR LAILY	P	75	B
8	FURI INDAH NURISTIANINGSIH	P	76	B+
9	HANIF IMAM RASYID	L	73	B
10	HANIFAH RAHMADANI	P	82	A-
11	HIDAYATUN HARDIPRABAWATI	P	73	B
12	HIMAWAN ABIMANYU	L	73	B
13	JIHAN MUSTIKA	P	73	B
14	MEILA LATIFAH	P	73	B
15	MITA RAHMA ANNISA	P	76	B+
16	MUHAMMAD FARHAN JUNA	L	73	B
17	NAUVA ROCHMAN SAEFUDIN	L	74	B
18	NIKITA ALICIA JULIET AFIFAH	P	75	B
19	NIKITA KURNIANINGRUM	P	76	B+
20	NURUL AISYIYAH KARTIKA RINI	P	91	A
21	PRATAMA HERDA SANTOSA	L	73	B
22	RATNA ETIKA SINTAWATI	P	80	B+
23	RATNA YUNIATI	P	89	A
24	RESDA RENATA WIJAYA	L	74	B
25	RISDA NUR ISTIKHOMAH	P	73	B
26	RIZQI ANISA	P	73	B
27	ROMADHONANUR RIZKI RIY^DI	L	73	B
28	SATRIYO BAGUS PINANDHITO	L	79	B+
29	YOGA TARUNA SANDI	L	73	B
30	YULIANITA SAFITRI	P	73	B
31	ZAHRHA HAMIDA	P	89	A

X MIPA 2

Absen	NAMA	L / P	UH 2	Predikat
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	73	B
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	73	B
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	87	A
4	ALFIA NUR HAYATI	P	98	A
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	95	A
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	91	A
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	73	B
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	84	A-
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	73	B
10	DIANA KUSUMAHATI	P	73	B
11	DWI OKTAVIANI	P	73	B
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	96	A
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	94	A
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	75	B
15	FARIZKA EMILIA REGI	P	98	A
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	73	B
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	91	A
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	80	B+
19	GUNAWAN	L	73	B
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	96	A
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	73	B
22	INDRA WIDJAYA	L	73	B
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	80	B+
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	73	B
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	73	B
26	RAHMA ALMIRA	P	73	B
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	87	A
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	73	B
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	73	B
30	TAFFY ELIAN	L	73	B
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	86	A
32	WAHYU SUBEKTI	P	93	A

X MIPA 3

Absen	NAMA	L / P	UH 2	Predikat
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	96	A
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	85	A-
3	AYU ARUM SARI	P	90	A
4	DESY FITRIA NURAINI	P	81	A-
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	73	B
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	96	A
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	75	B
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	76	B+
9	FARIKHA NAZULA	P	82	A-
10	FATWA RIA MURTI	P	74	B
11	HASYMI ALHAMDI	L	75	B
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	76	B+
13	KAMALIA PUTRI	P	73	B
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	74	B
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	74	B
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	86	A
17	MELIANUR WIDYA	P	74	B
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	77	B+
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	73	B
20	NAILI ELMUNA	P	88	A
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	73	B
22	NISAA SALSABIL WIRAHITA	P	94	A
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	75	B
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	88	A
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	73	B
26	SATRIYATAMA	L	73	B
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	74	B
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	87	A
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	73	B
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	73	B
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	96	A
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	88	A

ANBUSO

BAB I
PILGAN

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1) ▾	(2) ▾	(3) ▾	(4) ▾	(5) ▾	(6) ▾	(7) ▾
1	0.050	Tidak Baik	0.938	Mudah	ADE	Tidak Baik
2	0.286	Cukup Baik	0.969	Mudah	BCE	Revisi Pengecoh
3	0.010	Tidak Baik	0.250	Sulit	AD	Tidak Baik
4	0.218	Cukup Baik	0.438	Sedang	-	Baik
5	0.155	Tidak Baik	0.844	Mudah	CDE	Tidak Baik
6	0.268	Cukup Baik	0.531	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
7	0.412	Baik	0.719	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
8	-0.116	Tidak Baik	0.969	Mudah	ACE	Tidak Baik
9	0.461	Baik	0.781	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
10	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
11	-0.017	Tidak Baik	0.313	Sedang	BCD	Tidak Baik
12	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
13	0.636	Baik	0.656	Sedang	ABC	Revisi Pengecoh
14	0.332	Baik	0.500	Sedang	BE	Revisi Pengecoh
15	0.337	Baik	0.875	Mudah	AD	Revisi Pengecoh
16	0.177	Tidak Baik	0.594	Sedang	-	Tidak Baik
17	0.582	Baik	0.688	Sedang	BE	Revisi Pengecoh
18	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
19	0.182	Tidak Baik	0.813	Mudah	E	Tidak Baik
20	0.386	Baik	0.969	Mudah	ACDE	Revisi Pengecoh

SEBARAN

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼	(7) ▼	(8) ▼
1	0.0	6.3	93.8*	0.0	0.0	0.0	100.0
2	96.9*	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0
3	0.0	25*	71.9	0.0	3.1	0.0	100.0
4	15.6	9.4	43.8*	12.5	18.8	0.0	100.0
5	84.4*	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
6	0.0	53.1*	21.9	25.0	0.0	0.0	100.0
7	25.0	3.1	71.9*	0.0	0.0	0.0	100.0
8	0.0	3.1	0.0	96.9*	0.0	0.0	100.0
9	78.1*	6.3	0.0	15.6	0.0	0.0	100.0
10	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
11	68.8	0.0	0.0	0.0	31.3*	0.0	100.0
12	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
13	0.0	0.0	0.0	34.4	65.6*	0.0	100.0
14	28.1	0.0	50*	21.9	0.0	0.0	100.0
15	0.0	87.5*	6.3	0.0	6.3	0.0	100.0
16	15.6	9.4	9.4	59.4*	6.3	0.0	100.0
17	25.0	0.0	6.3	68.8*	0.0	0.0	100.0
18	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
19	3.1	3.1	81.3*	12.5	0.0	0.0	100.0
20	0.0	96.9*	0.0	0.0	0.0	3.1	100.0

ESSAY

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼
1	0.546	Baik	0.844	Mudah	Cukup Baik
2	0.571	Baik	0.911	Mudah	Cukup Baik
3	0.609	Baik	0.685	Sedang	Baik
4	0.325	Baik	0.964	Mudah	Cukup Baik
5	0.605	Baik	0.880	Mudah	Cukup Baik

REMEDIAL

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
(	(2)	(	(4)
1	AHMAD HIDAYATULLAH	L	Tidak Ada
2	ANISA DWI RAHMAWATI	P	Tidak Ada
3	AYU ARUM SARI	P	Tidak Ada
4	DESY FITRIA NURAINI	P	Tidak Ada
5	EFRIANMADA RIFKY KUSUMA NUGROHO	L	Tidak Ada
6	ERYAN META NUR PUSPADEWI	P	Tidak Ada
7	FAHMI HARITSAH TARA	L	Tidak Ada
8	FAKHRIANA FADHILLA PUTRI	P	Tidak Ada
9	FARIKHA NAZULA	P	Tidak Ada
10	FATWA RIA MURTI	P	Perubahan materi; Reaksi kimia; Perubahan materi; Pengembangan ilmu kimia; Simbol bahaya; Alat laboratorium kimia; Kode huruf simbol kimia; Simbol bahan kimia; Simbol bahan kimia; K3 bahan kimia;
11	HASYMI ALHAMDI	L	Tidak Ada
12	JULIUS DAVID INDRAWAN	L	Tidak Ada
13	KAMALIA PUTRI	P	Tidak Ada
14	KERENITA DWI VALENTINA	P	Tidak Ada
15	LUTHFI LAKSITA ROMADHONA	P	Tidak Ada
16	MARTIANA TRI HARTANTI	P	Tidak Ada
17	MELIANUR WIDYA	P	Tidak Ada
18	MUHAMMAD ADNAN HENDRAWAN	L	Tidak Ada
19	MULIANDA ARTI PALUPI	P	Tidak Ada
20	NAILI ELMUNA	P	Tidak Ada
21	NATALIA KUSUMA WARDANI	P	Tidak Ada
22	NISAA SALSABIL WRAHITA	P	Tidak Ada
23	NOERLITA CHOIRU ROCHMAH	P	Tidak Ada
24	RADIAN RIRIN YULIA ARDANI	P	Tidak Ada
25	RAECHAN ANUNG SETYASTOMO	L	Tidak Ada
26	SATRIYATAMA	L	Tidak Ada
27	SHAFIRA ALYA RAHMA AZ-ZAHRA	P	Tidak Ada
28	SUCI INDAH PANGESTI	P	Tidak Ada
29	TAUFIK NURHIDAYAT	L	Tidak Ada
30	VALENTINA FEBRI DZULHIYX SISDI	P	Tidak Ada
31	VITRA PANCARIA DHARI AYUNINGGAR	P	Tidak Ada
32	YULIUS FEBRIAN ERIK NUGROHO	L	Tidak Ada

BAB II

PILGAN

SOAL A

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1) ▾	(2) ▾	(3) ▾	(4) ▾	(5) ▾	(6) ▾	(7) ▾
1	0.395	Baik	0.688	Sedang	E	Revisi Pengecoh
2	0.032	Tidak Baik	0.750	Mudah	CD	Tidak Baik
3	0.310	Baik	0.813	Mudah	A	Revisi Pengecoh
4	-0.055	Tidak Baik	0.500	Sedang	E	Tidak Baik
5	0.577	Baik	0.875	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
6	0.014	Tidak Baik	0.938	Mudah	BDE	Tidak Baik
7	0.687	Baik	0.813	Mudah	CD	Revisi Pengecoh
8	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
9	0.014	Tidak Baik	0.938	Mudah	BDE	Tidak Baik
10	0.687	Baik	0.813	Mudah	ABD	Revisi Pengecoh
11	0.466	Baik	0.875	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
12	0.765	Baik	0.625	Sedang	-	Baik
13	0.471	Baik	0.938	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
14	0.014	Tidak Baik	0.938	Mudah	BCD	Tidak Baik
15	0.755	Baik	0.750	Mudah	E	Revisi Pengecoh
16	0.828	Baik	0.813	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
17	0.223	Cukup Baik	0.375	Sedang	B	Revisi Pengecoh
18	0.347	Baik	0.625	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
19	0.466	Baik	0.875	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
20	-0.290	Tidak Baik	0.938	Mudah	ACE	Tidak Baik
21	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
22	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
23	0.545	Baik	0.813	Mudah	BC	Revisi Pengecoh
24	0.414	Baik	0.750	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
25	0.755	Baik	0.750	Mudah	DE	Revisi Pengecoh

SEBARAN

SOAL A

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼	(7) ▼	(8) ▼
1	6.3	68.8*	12.5	12.5	0.0	0.0	100.0
2	18.8	6.3	0.0	0.0	75*	0.0	100.0
3	0.0	6.3	6.3	81.3*	6.3	0.0	100.0
4	50*	25.0	6.3	18.8	0.0	0.0	100.0
5	0.0	87.5*	6.3	6.3	0.0	0.0	100.0
6	6.3	0.0	93.8*	0.0	0.0	0.0	100.0
7	6.3	81.3*	0.0	0.0	12.5	0.0	100.0
8	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
9	6.3	0.0	93.8*	0.0	0.0	0.0	100.0
10	0.0	0.0	81.3*	0.0	18.8	0.0	100.0
11	6.3	0.0	6.3	0.0	87.5*	0.0	100.0
12	12.5	6.3	12.5	62.5*	6.3	0.0	100.0
13	0.0	93.8*	0.0	6.3	0.0	0.0	100.0
14	6.3	0.0	0.0	0.0	93.8*	0.0	100.0
15	6.3	12.5	6.3	75*	0.0	0.0	100.0
16	12.5	0.0	81.3*	6.3	0.0	0.0	100.0
17	37.5*	0.0	37.5	18.8	6.3	0.0	100.0
18	0.0	62.5*	12.5	25.0	0.0	0.0	100.0
19	6.3	0.0	87.5*	0.0	6.3	0.0	100.0
20	0.0	93.8*	0.0	6.3	0.0	0.0	100.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
22	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	100.0
23	6.3	0.0	0.0	12.5	81.3*	0.0	100.0
24	0.0	75*	6.3	18.8	0.0	0.0	100.0
25	75*	12.5	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0

ESSAY
SOAL A

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼
1	0.310	Baik	0.900	Mudah	Cukup Baik
2	0.519	Baik	0.863	Mudah	Cukup Baik
3	0.597	Baik	0.931	Mudah	Cukup Baik
4	0.644	Baik	0.650	Sedang	Baik
5	0.775	Baik	0.750	Mudah	Cukup Baik

REMEDIAL
SOAL A

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
(	(2)	(	(4)
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	L	Tidak Ada
4	ALFIA NUR HAYATI	L	Tidak Ada
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	Tidak Ada
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	Tidak Ada
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	Tidak Ada
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	
10	DIANA KUSUMAHATI	P	Model atom dalton; Proton, neutron, elektron; Nomor massa dan nomor atom; Elektron valensi; Proton, neutron, elektron; Elektron valensi; Proton, neutron, elektron; Proton, neutron, elektron; Konfigurasi model atom bohr; Letak unsur pada SPU model atom bohr; Bilangan kuantum; Proton, neutron, elektron;
11	DWI OKTAVIANI	P	
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	Tidak Ada
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	Tidak Ada
15	FARIZKA EMILIA REGI	L	Tidak Ada
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	Tidak Ada
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	Tidak Ada
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	
19	GUNAWAN	P	
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	
22	INDRA WIDJAYA	L	Percobaan Niels Bohr; Percobaan Rutherford; Partikel atom; Proton, neutron, elektron; Nomor massa dan nomor atom; Proton, neutron, elektron; Proton, neutron, elektron; Proton, neutron, elektron; Konfigurasi model atom bohr; Letak unsur pada SPU model atom bohr; Konfigurasi aufbau; Letak unsur pada SPU model atom modern; Bilangan kuantum; Model atom;
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	P	
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	
26	RAHMA ALMIRA	L	Tidak Ada
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	
28	ROHMAT BAGUS WARDOYO	P	Tidak Ada
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	Tidak Ada
30	TAFFY ELIAN	L	Tidak Ada
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	P	
32	WAHYU SUBEKTI	P	

PILGAN
SOAL B

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼	(7) ▼
1	-0.063	Tidak Baik	0.813	Mudah	BD	Tidak Baik
2	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCE	Tidak Baik
3	0.101	Tidak Baik	0.938	Mudah	ACE	Tidak Baik
4	0.104	Tidak Baik	0.813	Mudah	BC	Tidak Baik
5	-0.437	Tidak Baik	0.938	Mudah	ABE	Tidak Baik
6	0.271	Cukup Baik	0.813	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
7	0.404	Baik	0.688	Sedang	C	Revisi Pengecoh
8	0.101	Tidak Baik	0.938	Mudah	ABC	Tidak Baik
9	0.438	Baik	0.813	Mudah	AC	Revisi Pengecoh
10	0.438	Baik	0.813	Mudah	B	Revisi Pengecoh
11	0.344	Baik	0.875	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
12	0.476	Baik	0.563	Sedang	DE	Revisi Pengecoh
13	-0.148	Tidak Baik	0.875	Mudah	ADE	Tidak Baik
14	0.521	Baik	0.813	Mudah	AC	Revisi Pengecoh
15	0.188	Tidak Baik	0.813	Mudah	BC	Tidak Baik
16	0.158	Tidak Baik	0.313	Sedang	-	Tidak Baik
17	0.235	Cukup Baik	0.938	Mudah	BDE	Revisi Pengecoh
18	0.101	Tidak Baik	0.938	Mudah	ACE	Tidak Baik
19	0.049	Tidak Baik	0.875	Mudah	ADE	Tidak Baik
20	0.188	Tidak Baik	0.813	Mudah	CD	Tidak Baik
21	0.246	Cukup Baik	0.875	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
22	0.246	Cukup Baik	0.875	Mudah	BE	Revisi Pengecoh
23	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
24	0.271	Cukup Baik	0.813	Mudah	AD	Revisi Pengecoh
25	0.605	Baik	0.813	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh

SEBARAN
SOAL B

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼	(7) ▼	(8) ▼
1	81.3*	0.0	12.5	0.0	6.3	0.0	100.0
2	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	100.0
3	0.0	93.8*	0.0	6.3	0.0	0.0	100.0
4	81.3*	0.0	0.0	6.3	12.5	0.0	100.0
5	0.0	0.0	93.8*	6.3	0.0	0.0	100.0
6	0.0	6.3	81.3*	12.5	0.0	0.0	100.0
7	12.5	12.5	0.0	6.3	68.8*	0.0	100.0
8	0.0	0.0	0.0	93.8*	6.3	0.0	100.0
9	0.0	12.5	0.0	6.3	81.3*	0.0	100.0
10	6.3	0.0	6.3	81.3*	6.3	0.0	100.0
11	6.3	0.0	6.3	87.5*	0.0	0.0	100.0
12	18.8	25.0	56.3*	0.0	0.0	0.0	100.0
13	0.0	87.5*	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
14	0.0	6.3	0.0	12.5	81.3*	0.0	100.0
15	6.3	0.0	0.0	12.5	81.3*	0.0	100.0
16	6.3	6.3	6.3	31.3*	50.0	0.0	100.0
17	93.8*	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	100.0
18	0.0	6.3	0.0	93.8*	0.0	0.0	100.0
19	0.0	87.5*	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
20	81.3*	6.3	0.0	0.0	12.5	0.0	100.0
21	6.3	87.5*	6.3	0.0	0.0	0.0	100.0
22	6.3	0.0	87.5*	6.3	0.0	0.0	100.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
24	0.0	81.3*	12.5	0.0	6.3	0.0	100.0
25	81.3*	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

ESSAY

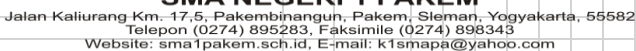
SOAL B

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1) ▼	(2) ▼	(3) ▼	(4) ▼	(5) ▼	(6) ▼
1	0.647	Baik	0.900	Mudah	Cukup Baik
2	0.673	Baik	0.681	Sedang	Baik
3	0.552	Baik	0.875	Mudah	Cukup Baik
4	0.748	Baik	0.550	Sedang	Baik
5	0.809	Baik	0.656	Sedang	Baik

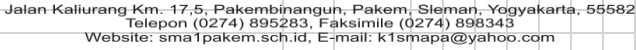
REMEDIAL
SOAL B

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
(	(2)	(	(4)
1	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	Tidak Ada
2	AHMAD RAFLY PRADANA	L	Tidak Ada
3	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	L	
4	ALFIA NUR HAYATI	L	
5	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	
6	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	
7	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	Proton, neutron, elektron; Letak unsur pada SPU konfigurasi bohr; Elektron valensi; Nomor atom dan nomor massa; Proton, neutron, elektron; Proton, neutron, elektron; Isotop, isoton, isobar; Bilangan kuantum; Konfigurasi aufbau, bentuk orbital, letak unsur pada SPU;
8	DHEA CANDRA YUNITA	P	
9	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	Tidak Ada
10	DIANA KUSUMAHATI	P	
11	DWI OKTAVIANI	P	Tidak Ada
12	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	Tidak Ada
13	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	
14	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	
15	FARIZKA EMILIA REGI	L	
16	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	
17	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	
18	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	Tidak Ada
19	GUNAWAN	P	Elektron valensi; Letak unsur pada SPU konfigurasi bohr; Nomor atom dan nomor massa; Elektron valensi; Elektron valensi; Susunan ion; Letak unsur pada SPU konfigurasi aufbau; Bilangan kuantum; Bilangan kuantum; Konfigurasi aufbau, bentuk orbital, letak unsur pada SPU;
20	HAKIMAH NURRAHMA	P	Tidak Ada
21	HASTUTI MAGHFIRAH	P	Tidak Ada
22	INDRA WIDJAYA	L	
23	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	Tidak Ada
24	KRISNA NURSILA GEMINTANG	P	Model atom rutherford; Susunan ion; Letak unsur pada SPU konfigurasi aufbau; Proton, neutron, elektron; Bilangan kuantum; Konfigurasi aufbau, bentuk orbital, letak unsur pada SPU;
25	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	Tidak Ada
26	RAHMA ALMIRA	L	
27	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	Tidak Ada
28	ROHMAT BAGUS WARDoyo	P	
29	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	
30	TAFFY ELIAN	L	
31	TITAN BAGUS BRAMANTYO	P	Tidak Ada
32	WAHYU SUBEKTI	P	Tidak Ada

DAFTAR HADIR



		PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA SMA NEGERI 1 PAKEM Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582 Telepon (0274) 895283, Faksimile (0274) 896343 Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com																
		DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK 2016-2017																
		KELAS : X MIPA 2				WALI KELAS				: Drs. SUMARDI								
		BULAN :																
NO	NIS	NISN	NAMA	L / P	AGAMA	TANGGAL												
						22	26	29	2	5	16	19	23	26	30	2	6	9
1	7124	0004711236	ADINDA PUTRI NURROHMAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	S	v	v	v	v	v	v
2	7125	0004875929	AHMAD RAFLY PRADANA	L	Islam	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v	v
3	7126	0011279055	AIDAIN AZZAHRA HERYADI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
4	7127	0011337689	ALFIA NUR HAYATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
5	7128	0011391279	ARDELIZA PUTRI PAMUNGKAS	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
6	7129	0011971409	DEWI LARASATI LUPITA SANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
7	7130	0014694249	DHARMESTA RASENDRIYA JANANURAGA	L	Islam	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v	v
8	7131	0011296829	DHEA CANDRA YUNITA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
9	7132	0012973642	DHYAH AYU KUSUMANINGRUM	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
10	7133	0011054685	DIANA KUSUMAHATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	S	v	v	v	v	v	v
11	7134	0011310463	DWI OKTAVIANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
12	7135	0010944505	DZAKIYYATUL HANIIFAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
13	7136	0012973096	ERLYNDITA SETYAWARDANI	P	Islam	v	v	v	v	v	S	v	v	v	v	v	v	v
14	7137	0011279969	FANDI NURSETO HENDRASTAMA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
15	7138	0011279984	FARIZKA EMILIA REGI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
16	7139	0011336537	FEPRIYANI MURTIANINGSIH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
17	7140	0012973127	FRIDA ARBA MARTADEWI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
18	7141	0017119980	GASHA CHARISMA RIGELKENT	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
19	7142	0011290427	GUNAWAN	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
20	7143	0010944501	HAKIMAH NURRAHMA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
21	7144	0011316582	HASTUTI MAGHFIRAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
22	7145	0011316600	INDRA WIDJAYA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
23	7146	0017280786	KHOFIFAH LUTHFIA MUGHNI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
24	7147	0004673851	KRISNA NURSILA GEMINTANG	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
25	7148	0011393767	NUR KHAMNARI DERBY PAMBUDI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
26	7149	0020098160	RAHMA ALMIRA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
27	7150	0011393527	RIRIS KARTIKA PRABAWATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
28	7151	0004875923	ROHMAT BAGUS WARDOYO	L	Islam	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v	v
29	7152	0011337704	SALMA YULINDA PRASTIWI	P	Islam	v	v	v	v	v	S	v	v	v	v	v	v	v
30	7153	0011871200	TAFFY ELIAN	L	Islam	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v	v
31	7154	0011313019	TITAN BAGUS BRAMANTYO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
32	7155	0004754731	WAHYU SUBEKTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
			PEREMPUAN	22														
			LAKI-LAKI	10														
					Pakem, Kepala SMA Negeri 1 Pakem													
					DRS. AGUS SANTOSA Pembina, I/a NIP. 19590710 199003 1 003													
Nomor		: FM.19 / SMAN 1 PAKEM / KUR																
Tanggal		: 01 Juli 2015																
																		
		Revisi : 00																





KELAS	: X IPS 2	WALI KELAS	: Dra. DWI HARUMNINGSIH
BULAN	:		

PEREMPUAN	22
LAKI-LAKI	10

DRS. AGUS SANTOSA				
Pembina, M/a				
NIP. 19590710 199003 1 003				



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
© TÜV RHEINLAND

Revisi : 00

DOKUMENTASI



DAFTAR HADIR PPL

DAFTAR HADIR MAHASIS PPL UNY

TAHUN PELAJARAN 2016/2017



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 PAKEM

Jalan Kaliurang Km. 17,5 Pakembinangun, Pakem, Sleman Yogyakarta 55582
Telepon. (0274)895283, Faximile. (0274)898343
website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

Nomor : FM.76 / SMAN 1 PAKEM / KUR
Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi : 00

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN : Juli 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	16		17		18		19		20		21	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

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

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN : Juli 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	22		23		25		26		27	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

Drs. SICIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: Juli 2016

Agustus

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	28		29		30		1		2	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

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

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: Agustus 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	3		4		5		6		8	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

Drs. SIGHT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

Agustus

2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	9		10		11		12		13	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP. 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: Agustus 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	15		16		17		18		19	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUHAJID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

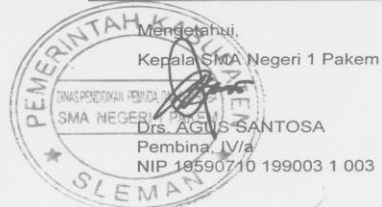
BULAN

Agustus

2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	22		23		24		25		26	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1		1		1		1		1	
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2		2		2		2		2	
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3		3		3		3		3	
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4		4		4		4		4	
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5		5		5		5		5	
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6		6		6		6		6	
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7		7		7		7		7	
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8		8		8		8		8	
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9		9		9		9		9	
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10		10		10		10		10	
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11		11		11		11		11	
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12		12		12		12		12	
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13		13		13		13		13	
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14		14		14		14		14	
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15		15		15		15		15	
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16		16		16		16		16	
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17		17		17		17		17	
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18		18		18		18		18	

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

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

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN : Agustus 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	27		29		30		31		1	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Pakem

Drs. BAGUS SANTOSA
Pembina, D/3
NIP 19590710 199003 1 003

Koordinator PPL UNY

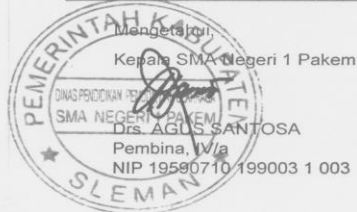
Drs. SITI WASKITHA
Pembina/IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN : September 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	2		3		5		6		7	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

:September..... 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	8		9		10		12		13	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

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

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: September 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	14		15		16					
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

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

JADWAL



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 PAKEM
Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582
Telepon (0274) 895283, (0274) 898343, Faksimile (0274) 895283
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

Jadwal Ber-laku Mulai, 2014
PPL's

JADWAL PELAJARAN SEMESTER-1 / GANJIL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

HARI	JAM KE	WAKTU	KELAS X				KELAS XI				KELAS XII				PIKET			KODE	NAMA GURU	MATA PELAJARAN		
			MPA1	MPA2	MPA3	IP1	IP2	MPA1	MPA2	MPA3	IP1	IP2	MPA1	MPA2	MPA3	IP1	IP2				GR	BK
SENIN	1	07.00-07.45	UPACARA				UPACARA				UPACARA								1	Drs. AGUS SANTOSA	Penjasorkes	
	2	08.00-08.45	22	10	11	30	9	18	12	32	14	20	13	25	17	21	33			2	SIGIT ARYANTO, S.Ag	Agama Islam
	3	08.45-09.30	22	10	11	30	9	18	12	32	14	20	13	25	17	21	33			3	Drs. H. KHOLISIN	Agama Islam
	4	09.45-10.30	22	11	10	7	23	12	29	25	28	18	17	2	33	21	35	24	28	5	OKTAVIANUS JEFFRY BUDIARTO, S.	Agama Katolik
	5	10.30-11.15	35	11	10	7	23	12	29	25	28	18	17	2	33	13	31	2		6	Drs. SRI HANDOKO, M.Hum, Lic.T	Agama Kristen
	6	11.15-12.00	18	26	28	32	11	10	25	12	23	36	27	2	9	13	31	22		7	JOKO PRANOTO, S.Pd	PKn
	7	12.15-13.00	23	26	28	9	7	29	25	24	20	12	14	13	27	31	32	9		8	SITI KOIRIYAH, S.Pd	PKn
	8	13.00-13.45	23	33	35	9	7	29	36	24	20	12	14	13	27	31	32			9	Dra. DWI HARUMINGSIH	Bhs.Indonesia
SELASA	1	07.00-08.00	33	18	11	28	30	21	34	10	19	3	2	25	13	32	24			10	KUSMARMU, S.Pd	Bhs. Indonesia
	2	08.00-08.45	33	18	11	28	30	21	34	10	19	3	2	25	13	32	24			11	Drs. SUMARDI	Matematika
	3	08.45-09.30	16	33	28	11	32	21	7	12	10	3	2	14	9	17	15	27		12	Dra. RR. ARIS WARI SUBEKT	Matematika
	4	09.45-10.30	16	33	25	11	24	18	7	32	10	12	27	14	23	20	15	31	14	14	DJAROT PRIJONO, S.Pd	Sejarah
	5	10.30-11.15	28	16	25	30	24	18	21	32	34	12	13	17	23	20	31	15		15	FARIDA YULIANA SAFITRI, S.Pd	Sejarah
	6	11.15-12.00	28	16	32	33	2	36	21	29	34	14	13	17	27	15	31	19		16	SUMILAH, S.Pd	Sejarah
	7	12.15-13.00	20	11	16	18	2	3	21	29	30	14	13	33	27	15	17	20		17	SRI MAWARTI, S.Pd	Bahasa Inggris
	8	13.00-13.45	20	28	16	18	2	3	12	19	30	34	25	27	24	31	23			18	Dra. ALFA NURHASANAH	Bahasa Inggris
RABU	1	07.00-08.00	25	2	20	32	30	14	12	21	3	7	27	33	9	17	13			19	NIKEN TYAS UTAMI, S.Pd	Bahasa Inggris
	2	08.00-08.45	25	2	20	32	11	14	12	21	4	7	27	33	9	17	13			20	Dra. SRI ISTIYARI	Pend. Seni budaya
	3	08.45-09.30	11	2	26	20	9	12	10	21	6	30	23	29	14	24	17	33		21	KARYAWAN SETYOTOMO	Penjasorkes
	4	09.45-10.30	2	26	18	20	9	12	10	7	21	30	23	29	14	24	17	7		22	SARJUNI	Penjasorkes
	5	10.30-11.15	2	25	18	33	28	26	29	7	21	10	24	23	13	32	15	3	28	23	HAFIDZ IMRON BUDI PRASETYO, S.Pd	Prakarya/KWU
	6	11.15-12.00	2	25	18	33	17	26	29	21	10	24	23	13	32	15	6			24	SURYADI, S.Pd	Bahasa Jawa
	7	12.15-13.00	10	11	32	23	17	24	26	3, 4, 6	28	18	25	13	29	15	20			25	SRI BUDIRAHAYU, S.Pd	Biologi
	8	13.00-13.45	10	11	32	23	33	24	26	28	18	25	13	29	15	20			26	TITIK RETNO KUSUMAWATI, S.Pd	Fisika	
KAMIS	1	07.00-08.00	26	22	11	2	16	12	3	14	10	21	29	24	13	33	9			27	WINARNI, S.Pd	Fisika
	2	08.00-08.45	26	22	11	5	16	12	3	14	10	21	29	24	13	33	9			28	Drs. SIGIT WASKITHA	Kimia
	3	08.45-09.30	11	22	8	6	16	26	3	12	7	21	20	13	25	15	33	32		29	MUSTIANTI, S.Pd	Kimia
	4	09.45-10.30	11	18	8	16	1	26	14	12	7	23	20	13	25	15	33	17		30	PAIDI, S.Pd	Geografi
	5	10.30-11.15	8	10	26	16	1	20	14	25	32	23	17	7	35	9	21	8		31	NETI RATNASARI, S.Pd	Geografi
	6	11.15-12.00	8	10		20	1	20	24	25	32	14	17	7	29	9	21	29		32	ANTENG SULISTYO, S.Pd	Sosiologi
	7	12.15-13.00	18	8		9	28	25	24	27	23	14	7	35	29	17	21			33	Dra. SUTINAH	Ekonomi
	8	13.00-13.45	18	8		9	28	25	23	27	24	32	7	29	20	17	15			34	Dra. SRI NGATUN	Ekonomi
JUMAT	1	07.00-08.00	10	11	23	18	36	29	26	20	12	24	13	9	25	33	2			35	PADMA SURYANDARI, S.Pd	BK
	2	08.00-08.45	10	11	23	36	18	29	26	20	12	24	13	9	25	33	2			36	DEWI NURSEHA FEBRIANI, S.Pd	BK
	3	08.45-09.30	26	28	18	24	20	25	10	12	32	14	9	33	13	7	2	21		1		
	4	09.45-10.30	11	28	18	24	20	25	10	12	32	14	9	31	13	7	17	13	35	28		
	5	10.30-11.15	11	18	25	17	32	12	20	27	14	10	29	21	7	23	9	25				
	6	11.15-12.00	25	18	26	17	32	12	20	27	14	10	29	21	7	23	9					
	1	07.00-08.00	24	20	10	1	11	19	25	29	34	32	21	27	2	9	13					
	2	08.00-08.45	24	20	10	1	11	19	25	29	34	32	21	27	4	9	13					
SABTU	3	08.45-09.30	28	25	11	1	16	7	12	23	30	34	21	13	6	35	32	18				
	4	09.45-10.30	33	35	22	11	16	7	12	23	30	34	9	13	21	2	32	16	36	14		
	5	10.30-11.15	18	24	22	11	33	23	19	10	12	30	9	20	21	4	17	4				
	6	11.15-12.00	18	24	22	16	33	23	19	10	12	30	13	20	21	6	17	30				
	7	12.15-13.00	11	23	24	16	18	10	34	12	14	19	17	9	33	13	7					
	8	13.00-13.45	11	23	24	16	18	10	34	12	14	19	17	9	33	13	7					
																						
	Mengetahui Pengawas SMA Drs. H. AGUS SUSANTO, M.Pd Pembina, I/II NIP 19590920 199003 1 003																					

SMA Negeri 1 Pakem
Drs. AGUS SANTOSA
Pembina, IVa
NIP 19590711199003 1 003

Mengetahui Pengawas SMA

Drs. H. AGUS SUSANTO, M.Pd
Pembina, IVa
NIP 19590820 198603 1 009

Catatan :
Jam 07.00 s.d 07.15 Peserta didik membaca doa, menyanyikan lagu wajib Indonesia Raya, dan membaca buku selain buku mata pelajaran, pada akhir pelajaran berdoa, dan menyanyikan lagu-lagu perjuangan didampingi oleh guru yang mengajar dikelas tersebut

Revisi : 02



LEMBAR OBSERVASI

OBSERVASI MAHASISWA PADA GURU DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

1. Nama Guru : Drs. Sigit Waskitha
2. Nama Sekolah : SMA N 1 PAKEM
3. Mata Pelajaran : KIMIA
3. Tema : Massa Atom Relatif

Aspek yang Diamati		Ya	Tidak	Catatan
Kegiatan Pendahuluan				
	Melakukan apersepsi dan motivasi.			
a	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.	✓		
b	Mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik dalam perjalanan menuju sekolah atau dengan tema sebelumnya.	✓		
c	Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitan dengan tema yang akan dibelajarkan.		✓	
d	Mengajak peserta didik berdinamika/melakukan sesuatu kegiatan yang terkait dengan materi.		✓	
Kegiatan Inti				
	Guru menguasai materi yang diajarkan.			
a.	Kemampuan menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran.	✓		
b.	Kemampuan mengkaitkan materi dengan pengetahuan lain yang diintegrasikan secara relevandengan perkembangan lptek dankehidupan nyata .		✓	
c.	Menyajikan materi dalam tema secara sistematis dan gradual (dari yang mudah ke sulit, dari konkrit ke abstrak)		✓	
Guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendidik.				
a.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.			
b.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.			
c.	Menguasai kelas dengan baik.	✓		
d.	Melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual.		✓	
e.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif (<i>nurturant effect</i>).		✓	
f.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.			
	Guru menerapkan pendekatan saintifik.		✓	
a	Memberikan pertanyaan mengapa dan bagaimana.			
b	Memancing peserta didik untuk peserta didik bertanya.	✓		
c	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan mengamati.	✓		
d	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan menganalisis.	✓		

Aspek yang Diamati		Ya	Tidak	Catatan
f	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan mengkomunikasikan.	✓		
Guru melaksanakan penilaian autentik.				
a	Mengamati sikap dan perilaku peserta didik dalam mengikuti pelajaran.		✓	
b	Melakukan penilaian keterampilan peserta didik dalam melakukan aktifitas individu/kelompok.	✓		
c	Mendokumentasikan hasil pengamatan sikap, perilaku dan keterampilan peserta didik.		✓	
Guru memanfaatkan sumber belajar/media dalam pembelajaran.				
a.	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan sumber belajar pembelajaran.	✓		
b.	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran.		✓	
c.	Menghasilkan pesan yang menarik.			
d.	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan sumber belajar pembelajaran.			
e.	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media pembelajaran.		✓	
Guru memicu dan/atau memelihara keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.				
a.	Menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik melalui interaksi guru, peserta didik, sumber belajar.	✓		
b.	Merespon positif partisipasi peserta didik,			
c.	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respons peserta didik,	✓		
d.	Menunjukkan hubungan antar pribadi yang kondusif.		✓	
e.	Menumbuhkan keceriaan dan antusiasme peserta didik dalam belajar.	✓		
Guru menggunakan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran				
a.	Menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar.	✓		
b.	Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar.	✓		
c.	Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai.			
Penutup Pembelajaran				
Guru mengakhiri pembelajaran dengan efektif				
a.	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan peserta didik.			
b.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian remidi/pengayaan.			

Mahasiswa Observer, _____

NIM _____

PENILAIAN HASIL OBSERVASI MAHASISWA
PADA GURU DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

NAMA MAHASISWA : Mūjahid Ainurrahim
NIM : 13803241021
TANGGAL PENILAIAN :

Aspek	Kriteria	Rentangan Nilai	Nilai Peserta
Observasi/Pengamatan (15-30)	Mendeskripsikan hasil pengamatan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dengan lengkap dan terinci yang disertai contoh kongkrit hasil pengamatan.	25 - 30	25
	Mendeskripsikan hasil pengamatan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dengan lengkap namun kurang terinci.	21 - 24	
	Mendeskripsikan hasil pengamatan kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup namun tidak lengkap.	15 - 20	
Lembar kerja observasi pembelajaran (15-30)	Mendeskripsikan setiap item pada lembar kerja analisis proses belajar mengajar sesuai dengan kompetensi dasar yang dilakukan dalam pembelajaran dengan jelas, lengkap dan benar.	25 - 30	25
	Mendeskripsikan setiap item pada lembar kerja analisis proses belajar mengajar sesuai dengan kompetensi dasar yang dilakukan dalam pembelajaran dengan jelas.	21 - 24	
	Hanya menandai setiap item pada lembar kerja analisis proses belajar mengajar sesuai dengan kompetensi dasar yang dilakukan dalam pembelajaran.	15 - 20	
Sikap selama observasi (5-15)	Menunjukkan sikap antusias, teliti, bersungguh-sungguh dengan penuh rasa ingin tahu yang disertai dengan pola berpikir analitik dalam mengamati dan berdiskusi.	12 - 15	12
	Menunjukkan sikap antusias, teliti, bersungguh-sungguh dengan penuh rasa ingin tahu dan aktif dalam berdiskusi.	8 - 11	
	Menunjukkan sikap antusias, teliti, bersungguh-sungguh dengan penuh rasa ingintahu saja.	5 - 7	
Komentar dan Simpulan (10-25)	Memberikan komentar yang faktual dan terstruktur sesuai dengan keterlaksanaan skenario pembelajaran yang ada yang terdiri dari pengalaman yang dapat diambil dari hasil pengamatan pembelajaran dan kesimpulan.	21 - 25	21
	Memberikan komentar yang faktual dan terstruktur sesuai dengan keterlaksanaan skenario pembelajaran yang ada dalam pembelajaran yang terdiri dari pengalaman yang dapat diambil dari hasil pengamatan	16 - 20	

Aspek	Kriteria	Rentangan Nilai	Nilai Peserta
	pembelajaran.		
	Memberikan komentar sesuai dengan keterlaksanaan skenario pembelajaran yang ada dalam pembelajaran.	10 -15	
JUMLAH		100	

Dosen,

NIM



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Npma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA :

PUKUL :

NO. MAHASISWA :

TEMPAT PRAKTIK :

TGL. OBSERVASI :

FAK/JUR/PRODI :

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
A	Perangkat Pembelajaran		
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/Kurikulum 2013	K 2013	
	2. Silabus	Ada	
	3. Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP)	Ada	
B	Proses Pembelajaran		
	1. Membuka pelajaran	Bagus	
	2. Penyajian materi	Cukup	Kurang Variatif
	3. Metode pembelajaran	Saintifik	
	4. Penggunaan bahasa	Bagus	
	5. Penggunaan waktu	Tepat	
	6. Gerak ..	Bagus	
	7. Cara memotivasi siswa	Bagus	
	8. Teknik penguasaan kelas	Bagus	
	9. Teknik bertanya	Bagus	
	10. Penggunaan media	Bagus	
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Bagus	
	12. Menutup pelajaran	Bagus	
C	Perilaku siswa		
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Sudah aktif	
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Sudah mencerminkan 5S	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, Febuari 2016
Mahasiswa,

NIP. ~

NIM



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH

Npma.2

untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH :

NAMA MHS. :

ALAMAT SEKOLAH :

NOMOR MHS. :

Tanggal : 20 Mei 2016

FAK/JUR/PRODI :

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Terawat baik	
2	Potensi siswa	Disejahtakan minat bakat	
3	Potensi guru	Baik	
4	Potensi karyawan	Baik	
5	Fasilitas KBM, media	Baik	Ada kelas yang LCD nya rusak
6	Perpustakaan	Baik	kolaborasi cukup lengkap
7	Laboratorium	Baik	
8	Bimbingan konseling	Baik	
9	Bimbingan belajar	Ada, khususnya utk persiapan uln dan OSN.	
10	Ektrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dab)	Ada, ± 15 ekstrakur	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Ada	
14	Karya Tulis Ilmiah Guru	Ada	
15	Koperasi siswa	Ada	Dikelola oleh karyawan / bukan siswa
16	Tempat ibadah	Ada	
17	Kesehatan lingkungan	Terawat Baik	
18			

* Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Yogyakarta, Februari 2016

Mahasiswa,

Drs. Sigit Waskitha

NIP. 19621024 199103 1 005

NIM. 1



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI
KONDISI LEMBAGA

Npm3.4

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA :

PUKUL :

NO. MAHASISWA :

TEMPAT OBSERVASI :

TGL. OBSERVASI :

FAK/JUR/PRODI :

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
a.	Kadaan lokasi	Strategis	Di tepi Jalan besar
b.	Kadaan gedung	Bagus	
c.	Kadaan sarana/prasarana	Bagus	Beberapa tempat perlu dirapikan
d.	Kadaan personalia	Bagus	
e.	Kadaan fisik lain (penunjang)	Cukup Lengkap	
f.	Penataan ruang kerja	Bagus	
g.			
h.			
2.	Observasi tata kerja :		
a.	Struktur organisasi tata kerja	Ada	
b.	Program kerja lembaga	Ada	
c.	Pelaksana kerja	Ada	
d.	Iklim kerja antar personalia	Kondusif	
e.	Evaluasi program lembaga	Ada	Sekolah, Komite, Dindikbud
f.	Hasil yang dicapai	Ada	
g.	Program pengembangan	Ada	
h.			
i.			

*) catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL

Koordinator PPL Lembaga/Instansi

Yogyakarta, Febuari 2016

Mahasiswa,

Drs. Sigit Waskitha

NIP. 19621024 199103 1 005

NIM.

SURAT PENERJUNAN



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 PAKEM

Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582
Telepon (0274) 895283, (0274) 898343, Faksimile (0274) 895283
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

SURAT TUGAS

Nomor : 423.4 / 075 / 2016

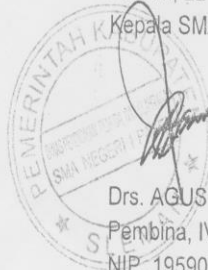
Menindaklanjuti hasil rapat koordinasi praktik pengalaman lapangan (PPL) dengan kepala sekolah/ketua lembaga oleh Pusat Pengembangan PPL dan PKL, LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta pada hari Rabu 10 februari 2016, maka Kepala SMA Negeri 1 Pakem menugaskan kepada Bapak/Ibu guru pengampu mata pelajaran yang sesuai dengan program studi mahasiswa PPL UNY sebagai berikut :

NO	NAMA GURU PEMBIMBING	MAHASISWA PPL UNY TAHUN 2016		
		NAMA MAHASISWA	N I M	Program Studi - Pendidikan
1	Dra. DWI HARUMNINGSIH	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia
2	KUSMARMi, S.Pd	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia
3	SRI BUDIRAHAYU, S.Pd	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi
4	SRI BUDIRAHAYU, S.Pd	AYU NATASYA F R	13304241030	Biologi
5	Dra. SUTINAH	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi
6	Dra. SRI NGATUN	ALUNG MUTIA DAMAYANTI	13804241004	Ekonomi
7	TITIK RETNO K, S.Pd	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika
8	WINARNI, S.Pd	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika
9	Drs. SIGIT WASKITHA	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia
10	MUSTIANTI, S.Pd	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia
11	Drs. AGUS SANTOSA	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR
12	KARYAWAN SETYOTOMO	TRI HANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR
13	Dra. SRI ISTIYARI	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari
14	Dra. SRI ISTIYARI	DWI AGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari
15	DJAROT PRIJONO, S.Pd	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah
16	FARIDA YULIANA S, S.Pd	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah
17	ANTENG SULISTYO, S.Pd	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi
18	ANTENG SULISTYO, S.Pd	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi

untuk dapat membimbing dan mengarahkan mahasiswa UNY tersebut agar dapat melaksanakan tugas-tugasnya dengan baik di SMA Negeri 1 Pakem.

Demikian surat tugas ini disampaikan agar dapat dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab, dan pada akhir kegiatan membuat laporan tertulis kepada kepala sekolah

Pakem, 22 Februari 2016
Kepala SMA Negeri 1 Pakem



Drs. AGUS SANTOSA
Pembina, IV/a
NIP. 19590710 199003 1 003

Lampiran : Rincian / Diskripsi Tugas dan Kewajiban

" Dikutip dari : Buku Panduan Pembimbingan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY"

I. PEMBIMBINGAN PADA SAAT PRA PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

A. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Mahasiswa

1. Berada di sekolah selama jam kerja sekolah pada masa observasi dan orientasi PPL (1 minggu kegiatan observasi dan orientasi PPL)
2. Menjalin komunikasi yang baik dengan seluruh komunitas sekolah dalam upaya menggali informasi dan belajar tentang dinamika kehidupan sekolah secara luas
3. Meninggalkan sekolah harus dengan ijin dari koordinator PPL sekolah tempat observasi dan orientasi PPL
4. Berpakaian rapi, mengatur rambut, dan berhias diri sesuai dengan adat kesopanan dan kerapian
5. Mengisi daftar hadir yang telah disediakan oleh sekolah dengan tertib
6. Membiasakan diri memberi salam kepada semua personalia yang ada di sekolah termasuk dengan rekan mahasiswa satu kelompoknya

B. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Guru Pembimbing Lapangan (GPL)

1. Membimbing mahasiswa PPL pada saat melakukan observasi dan orientasi di sekolah
2. Mengarahkan mahasiswa praktikan dalam merancang dan memilih program-program yang akan dijadikan program PPL nantinya
3. Membimbing mahasiswa praktikan dalam pengenalan dengan dinamika kehidupan di sekolah
4. Memberikan model mengajar di kelas dan memberi contoh etos kerja pada saat mahasiswa melaksanakan kegiatan observasi dan orientasi di sekolah mitra

C. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Koordinator PPL di sekolah

1. Mengkoordinasikan secara operasional pelaksanaan observasi dan orientasi PPL (Pra PPL) di sekolah
2. Mengelola administrasi yang berkaitan dengan pelaksanaan observasi dan orientasi PPL, serta bertanggungjawab atas segala hal yang berkaitan dengan administrasi tersebut
3. Bersama dengan guru pembimbing lapangan memberikan bimbingan kepada mahasiswa peserta observasi dan orientasi PPL

D. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Kepala Sekolah

1. Bersama koordinator PPL sekolah mengkoordinasikan pelaksanaan observasi dan orientasi Pra PPL di sekolah
2. Memberikan informasi tentang situasi dan kondisi, serta dinamika di sekolah
3. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa praktikan berkenalan dengan segenap personalia di sekolah
4. Memberikan kesempatan dan penjelasan kepada praktikan untuk melakukan kegiatan observasi dan orientasi PPL (Pra PPL)

II. PEMBIMBINGAN PADA SAAT PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

A. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Mahasiswa

1. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan guru pembimbing dalam hal penyusunan dan pelaksanaan program praktik mengajar
2. Menyusun matrik program kerja PPL dan harus sudah selesai sebelum mahasiswa mulai mengajar (1 minggu sebelum kegiatan PPL dimulai)
3. Berperilaku baik dan memiliki etika dan sopan santun sebagai cerminan sebagai seorang pendidik maupun tenaga kependidikan
4. Selalu mengisi daftar hadir yang telah disediakan di sekolah

5. Mempersiapkan peralatan praktik mengajar sesuai kebutuhan sehingga mendukung kegiatan belajar mengajar
 6. Menampilkan pembelajaran dikelas dengan prinsip-prinsip pedagogik yang benar
 7. Datang disekolah 15 menit sebelum jam tugas dimulai dan harus berada disekolah selama jam kerja selama masa PPL
 8. Menjalin kerjasama dengan teman sejawat, menggali dan mengembangkan potensi sekolah untuk mengatasi masalah
 9. Menyelesaikan program-program PPL tepat waktu
 10. Mencatat semua kegiatan PPL selama disekolah kedalam catatan harian
 11. Selalu berkonsultasi dengan pembimbing PPL sebelum melaksanakan kegiatan praktik mengajar
 12. Melakukan refleksi terhadap unjuk kerja yang telah dilakukan setelah praktik mengajar, baik dengan guru pembimbing maupun secara mandiri
 13. Melaksanakan praktik mengajar 4 kali dengan materi ajar yang berbeda dan kegiatan non mengajar 48-10
 14. Membuat dan mengisi format yang telah ditentukan dengan cermat, tepat, dan obyektif
 15. Menyiapkan matrik program PPL, laporan mingguan, foto-foto kegiatan PPL, buku agenda, kartu bimbingan, kartu kendali, data dan rencana kegiatan PPL lainnya
 16. Membiasakan diri memberi salam kepada semua personalia yang ada disekolah termasuk sesama praktikan
 17. Berpakaian rapi, mengatur rambut, dan berhias diri sesuai dengan adap kesopanan dan kerapian sebagaimana layaknya seorang pendidik dan tenaga kependidikan
 18. Berpartisipasi aktif didalam kegiatan pemeliharaan peralatan, kebersihan lingkungan tempat praktik mengajar
 19. Membuat berita terpilih untuk dimuat di web dan blog UPPL dengan mengirim ke *email ; uppl@uny.ac.id*
- B. Diskripsi Tugas dan Kewajiban Guru Pembimbing Lapangan (GPL)
1. Mengkoordinasikan pelaksanaan PPL disekolah
 2. Memberikan penjelasan kepada praktikan tentang silabus mata pelajaran atau tugas-tugas yang menjadi tanggungjawabnya dengan segala permasalahannya
 3. Memberikan contoh model mengajar kepada para praktikan pada waktu melaksanakan observasi dan orientasi
 4. Memberikan tugas kepada praktikan yang akan melaksanakan tugas praktik mengajar
 5. Memeriksa persiapan yang dilakukan praktikan yang akan melaksanakan praktik mengajar
 6. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengadakan observasi dan latihan sesuai dengan mata pelajaran
 7. Membimbing peserta PPL terkait dengan proses pembelajaran yang mencakup, praktik mengajar terbimbing dan materi, administrasi persekolahan dan pembuatan instrumen evaluasi
 8. Memberikan masukan dan saran-saran peningkatan kemampuan mengajar bagi mahasiswa bimbingannya
 9. Bersama dosen pembimbing dan koordinator PPL sekolah memantau dan mengevaluasi praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar
 10. Bersama dosen pembimbing menguji PPL mahasiswa
 11. Memberikan program remedial bagi mahasiswa PPL yang kemampuan mengajarnya belum memenuhi kompetensi yang diharapkan

12. Menandatangani RPP mahasiswa setiap pelaksanaan praktik mengajar dan mengisi catatan pada kartu bimbingan PPL.
13. Bersama mahasiswa melakukan refleksi terhadap kinerja praktikan setelah mahasiswa melaksanakan praktik mengajar
14. Bersama dosen pembimbing memberikan nilai PPL dengan mempertimbangkan nilai praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri sebelumnya

Pakem, 22 Februari 2016
Kepala SMA Negeri 1 Pakem



Drs. AGUS SANTOSA
Pembina, IV/a
NIP. 19590710 199003 1 003

Nama : Fahra Raihan Destiarini
No. Absen : 11
Kelas : X IPS 2

14
26
40

(90)

SOAL ULANGAN HARIAN

1. Ilmu Kimia adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang
 - a. kehidupan manusia
 - b. alam semesta
 - ☒ c. materi dan energi
 - d. makhluk Hidup
 - e. gaya dan tekanan
2. Segala sesuatu yang menempati ruang dan punya massa disebut
 - ☒ a. materi
 - b. energi
 - c. berat
 - d. massa
 - e. volume
3. Sifat yang bergantung pada jumlah materi disebut
 - a. sifat biologis
 - b. sifat fisis
 - ☒ c. sifat kimia
 - d. sifat ekstensif
 - e. sifat intensif
4. Perubahan reaksi kimia dapat diamati dari hal-hal berikut, kecuali ...
 - a. pembentukan endapan
 - b. pembentukan gas
 - c. perubahan suhu
 - d. perubahan warna
 - ☒ e. perubahan wujud
5. Pemisahan bensin dari minyak bumi termasuk ...
 - a. perubahan kimia
 - ☒ b. perubahan fisika
 - c. perubahan biologi
 - d. perubahan bentuk
 - e. perubahan wujud
6. Cl_2 merupakan suatu....
 - a. atom
 - b. molekul
 - ☒ c. unsur
 - d. senyawa
 - e. campuran
7. Pendekatan umum yang biasanya digunakan untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu kimia disebut dengan ...
 - a. metode kimia
 - ☒ b. metode eksperimen
 - c. metode ilmiah
 - d. metode demonstrasi
 - e. metode kasus
8. Dunia hidup kita adalah dunia kimia. Pernyataan berikut merupakan peranan ilmu kimia bagi kehidupan, kecuali ...
 - a. kita dapat memahami perubahan yang terjadi pada zat di sekitar kita.
 - b. kita dapat memanfaatkan reaksi reaksi yang berguna
 - c. membuat kita memahami peristiwa kimia dari yang sederhana hingga yang rumit.
 - ☒ d. kita dapat menciptakan zat-zat kimia dan digunakan untuk merusak lingkungan.
 - e. kita dapat memanfaatkan untuk membuat bahan-bahan baru yang kita perlukan misalnya zat/bahan sintetik.

9. Berikut ini adalah kegiatan para ahli dalam mengembangkan kimia :

1. Menyusun teori
2. Mengolah data
3. Merancang eksperimen
4. Menarik kesimpulan
5. Pengamatan

Urutan yang benar adalah

- ☒ a. 5-2-4-3-1
- b. 3-5-2-4-1
- c. 5-4-2-3-1
- d. 3-5-2-1-4
- e. 1-2-3-4-5

10. Bahan kimia berikut dapat membahayakan manusia, kecuali ...

- a. zat pengawet sintetis
- ☒ b. garam dapur
- c. zat pewarna sintetis
- d. narkoba
- e. Rokok

11. Garam dapur dapat diperoleh dari air laut melalui proses ...

- a. pengkristalan
- b. penyaringan
- c. pendinginan
- d. destilasi
- ☒ e. penguapan



12. Simbol disamping menunjukkan bahaya....

- ☒ a. Flammable
- b. Oksidizing
- c. Eksplosive
- d. Toxic
- e. Harmfull

13. Simbol bahan berbahaya kimia yang dapat merusak jaringan hidup adalah....



a.



b.



c.



d.



☒ e.

14.  gambar disamping memiliki fungsi....
- tempat untuk membuat larutan dan digunakan sebagai takaran pengukuran
 - tempat untuk menghaluskan zat padat
 - ☒ tempat untuk membuat larutan namun tidak digunakan untuk takaran pengukuran
 - tempat mengukur larutan
 - tempat mereaksikan zat
15. Alat yang berfungsi sebagai penyaring namun dapat dilakukan dengan bantuan pompa vakum pada gambar dibawah ini adalah....
- a. 

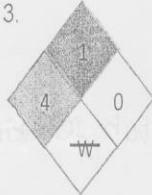
c. 

d. 

e. 
16. Berikut alat yang digunakan untuk titrasi adalah....
- tabung reaksi
 - erlenmeyer
 - corong pisah
 - ☒ buret
 - krus
17. Kode huruf untuk symbol bahaya Harmfull adalah....
- ☒ H
 - T
 - C
 - Xn
 - E
18. Hal pertama yang harus dilakukan untuk penanganan jika terkena bahan kimia yang menyengat salurn pernapasan pada saat praktikum adalah...
- ☒ dibawa ketempat banyak udara
 - dicuci dengan air yang banyak
 - digaruk
 - dibiarkan saja
 - dimandikan
19. Warna biru pada symbol bahaya bahan kimia....
- bahaya keselamatan
 - bahaya kebakaran
 - ☒ bahaya kesehatan
 - bahaya reaktivitas
 - bahaya panas
20. Arti tanda huruf 'W' adalah....
- Jangan diwarnai
 - ☒ Jangan terkena air
 - Jangan diletakkan sembarangan
 - Jangan disiram dengan bensin
 - Jangan dibiarkan terbuka

ESSAY

1. Apa perbedaan unsur, senyawa, campuran dan berikan contohnya masing-masing!
2. Sebutkan 6 simbol bahan kimia beserta kode dan arti dari simbol tersebut!
- 3.



Apa arti dari gambar diatas?

4. Sebutkan 3 alat laboratorium beserta fungsinya!
5. Bagaimana cara penanganan pertama terhadap kecelakaan jika terkena larutan kimia?

Jawab :

1) a. Unsur adalah suatu bagian terkecil yang tidak dapat disederhanakan lagi.

Contoh : H, O, Cl

b. Senyawa adalah zat-zat yang terbentuk dari gabungan 2 unsur atau lebih melalui reaksi kimia. Contoh : HCl, H₂O, NaOH.

c. Campuran adalah zat-zat yang terbentuk dari beberapa unsur tanpa melalui reaksi kimia. Contoh : gula dilarutkan ke dalam air.

2. Irritant → kode Xi → Dapat menyebabkan iritasi, gatal-gatal, bahkan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit.

Toxic → kode T → Bahan yang beracun, dapat menyebabkan

5. sakit serius bahkan kematian jika tertelan atau terhirup.

Very Toxic → kode T⁺ → Bahan yang sangat beracun, dan dapat menyebabkan sakit kronis bahkan kematian jika tertelan atau terhirup.

Corrosive → kode C → Bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, dan dapat menyebabkan kulit mengelupas.

Dangerous for the environment → kode N → Berbahaya bagi lingkungan dan dapat merusak ekosistem.

Harmful → kode H → Dapat merusak kesehatan apabila kontak langsung dengan tubuh atau melalui inhalasi.

3. Sangat berbahaya bagi kesehatan, kecil kemungkinan mudah terbakar,

tidak bahaya pada reaktivitas dan jangan terkena air.

4. - erlenmeyer untuk membuat larutan

- tabung reaksi untuk mereaksikan larutan dan menyimpan larutan

6. - Corong untuk memindahkan larutan (cairan) dari tempat yang satu ke tempat lainnya.

5. 1. Jangan Panik dan tetap tenang.

2. Minta bantuan kepada teman yang ada di dekatnya.
3. Bersihkan bagian tubuh yang terkena/kontak langsung dengan bahan kimia (cuci dengan air bersih dan air yang mengalir).
4. Jangan digaruk
5. Segera pergi ke tempat yang kaya oksigen.
6. Segera hubungi paramedis jika reaksi bahan kimia pada bagian tubuh yang terkena semakin parah.

Raka Kameswara

SOAL REMIDI

ULANGAN HARIAN I

1. Apa yang dimaksud dengan
 - a. Unsur - Sekelompok atom yg berjumlah proton sama pd intinya
 - b. Atom - Satuan terkecil suatu materi
 - c. Molekul - Gabungan dari beberapa atom unsur, bisa dua atau lebih
 - d. Senyawa - Zat tunggal yg terdiri atas beberapa unsur yg saling kait-mengait

Sebutkan contohnya, dan apa perbedaan antara unsur dengan atom dan senyawa dengan molekul??

2. Sebutkan nama beserta kode dari simbol berikut ini dan apa maksud dari simbol tersebut.

a.  mudah meledak (explosive)

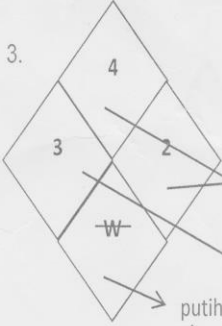
b.  pengoksidasi / oksidising

c.  beracun (toxic), jika T diujung atas kanan logo disertai (+) maka menjadi very toxic

d.  korosif (corrosive)

e.  Dangerous to the environment

3. Apa maksud keterangan disamping?



 - 4 (kuning) → Reaktivitas
 - 3 (merah) → Bahaya kebakaran (sangat mudah)
 - 2 (biru) → Bahaya kesehatan (sangat mudah)
 - 1 (putih) → Bahaya lingkungan (sangat mudah)
4. Sebutkan 5 alat laboratorium dan fungsinya?
5. Sebutkan 5 langkah pertolongan pertama pada kecelakaan saat terkena bahan kimia yang menyerang saluran pernapasan?

↳ fosfor, karbon, sulfur, dll

Unsur dgn atom → Unsur adalah zat yg hanya memiliki satu gugus atom, sedangkan atom adalah sesuatu yg tidak dapat dibagi lagi

↳ atom helium, oksigen, air

Senyawa dgn molekul → Senyawa adalah zat murni yg terdiri dari 2 unsur / lebih yg bergabung melalui reaksi kimia

↳ Natrium Klorida (NaCl)

Molekul adalah sekelompok atom yg terikat sangat kuat dlm susunan tertentu, bermuatan netral, dan...

4. ① Gelas Kimia $\Rightarrow$ wadah utk mengambil cairan dgn volume yg tidak menuntut ketelitian

② Kaki 3 $\Rightarrow$ Alat penyangga wadah utk proses pemanasan

③ Tabung erlenmeyer $\Rightarrow$ wadah zat bereaksi

④ Neraca $\Rightarrow$ Alat pengukur materi yg diteliti

⑤ Labu ukur $\Rightarrow$ wadah utk pengenceran larutan

5. ① Menghindarkan korban dari lingkungan berbahaya tsb.

② Memindahkan korban ditempat berudara segar

③ Jika korban tdk bernafas, beri nafas buatan, atau

④ Menekan bagian dada

⑤ Segera hubungi dokter

A

Nama: Aida Azzahra H

Kelas: X MIPA 2

NO : 03

Lembar Jawab

Jumat, 9 September 2016

Pilihan Ganda :

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 11. E | 21. E |
| 2. E | 12. D | 22. C |
| 3. D | 13. B | 23. E |
| 4. A | 14. E | 24. B |
| 5. B | 15. D | 25. A |
| 6. C | 16. C | |
| 7. B | 17. A | |
| 8. A | 18. B | |
| 9. E | 19. C | |
| 10. C | 20. D | |

B = 24

19,5

43,5

87

Essay :

- ① Model atom dari mulai Dalton - Mekanika Kuantum!

- Dalton

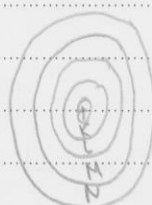
- J.J Thomson

- Rutherford



- Niels Bohr

- Mekanika kuantum



- ② $^{23}_{13}\text{Al}^{3+}$ Proton = 13, elektron = 10, Neutron = 14
- $^{19}_9\text{F}^-$ Proton = 9, elektron = 10, Neutron = 10
- $^{99}_{34}\text{Se}^{2-}$ Proton = 34, elektron = 36, Neutron = 45

- ③ Isotop : atom yg memiliki nomor atom sama, tetapi nomor massa berbeda
- contoh: $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$, $^{14}_6\text{C}$

- Isobar : atom yg memiliki nomor atom berbeda, tetapi nomor massa sama
- contoh: $^{10}_5\text{B}$, $^{10}_6\text{C}$, $^{10}_7\text{N}$

(Kalau tidak muat, dibelakangnya yaa)

GOOD LUCK....JANGAN LUPA BERDOA DAN TERUS BERUSAHA YA..... ☺

Isoton : atom yg memiliki nomor atom berbeda, tetapi neutronnya sama
 contoh : $^{13}\text{C}_6$ dengan $^{14}\text{N}_7$

- ④ Tentukan bilangan kuantum dari $^{86}\text{Rb}_{37}$
 $= 2 \ 8 \ 18 \ 8 \ 1$

⑤ Rb

- a. konfigurasi elektron menurut aufbau = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
 b. Bentuk orbital = $5s^1$



$$n=5 \quad m=0$$

$$l=0 \quad s=+\frac{1}{2}$$

- c. Golongan dan periode
~~VII A~~ 5

Ni

- a. konfigurasi : $[\text{Ar}] 4s^2 3d^8$

- b. Bentuk Orbital $n=3 \quad m=0$
 $l=2 \quad s=-\frac{1}{2}$

- c. Golongan dan Periode $-1 \ 0 \ 1 \ 2$
~~VIII B~~ 4

Te

- a. Konfigurasi : $[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^4 6s^2$

- b. Bentuk Orbital : $n=5 \quad m=-1$
 $l=1 \quad s=-\frac{1}{2}$

- c. Golongan dan Periode $0 \ 1$

~~VI A~~ 5

s	1	s	0
p	3	p	1
d	5	d	2
f	7	f	3

(B)

Lembar Jawab

Pilihan Ganda :

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. E. | 11. D. | 21. B |
| 2. D. | 12. B. | 22. C. |
| 3. B. | 13. B. | 23. E. |
| 4. D. | 14. E. | 24. B. |
| 5. D. | 15. E. | 25. A. |
| 6. C. | 16. E. | |
| 7. E. | 17. A. | |
| 8. D. | 18. D. | |
| 9. E. | 19. B. | |
| 10. D. | 20. B. | |

B=19

24
43

86

Essay :

1] • Dalton =



Niels Bohr =



J.J. Thomson =



Mekanika kuantum =



Rutherford =



2] • $^{11}_4\text{B}^{3+}$ = proton = 5 neutron = 6 elektron = 2

• $^{79}_{34}\text{Se}^{-2}$ = proton = 34 elektron = 36 neutron = 45

• $^{35}_{17}\text{Cl}^{-}$ = proton = 17 neutron = 18 elektron = 16

3] > Isotop = no. atom yang sama

> Isobar = no. massa yang sama

> Isoton = jumlah neutron sama

4] Bil. kuantum $^{55}_{25}\text{Mn}$ $\rightarrow n = 2 + 3 + 7 = 4$ kulit

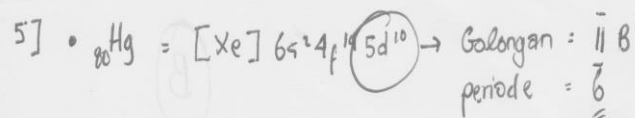
$l = 2$

$m = 2$

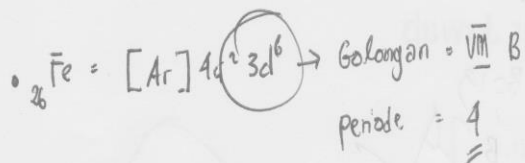
$s = \frac{1}{2}$

(Kalau tidak muat, dibelakangnya yaa)

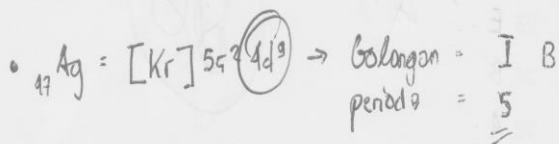
GOOD LUCK.....JANGAN LUPA BERDOA DAN TERUS BERUSAHA YA..... ☺



Bentuk orbital = $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$



Bentuk orbital = $\uparrow\downarrow\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$



Bentuk orbital = $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow$

Nama: Furi Indah Nuristianingsih

No : 08

Kelas: X MIPA 1

Pemidi Kimia

No.

Date: 13/09/2016

A

1

C

2

A

3

C

4

C

5

B

6

E

7

C

8

F

9

B

10

A

1.

a. Model atom Dalton

b. Model Atom J.J. Thompson

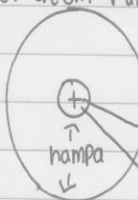


Elektron

Materi muatan Positif

c. Model atom Rutherford

d. Model Atom niels Bohr



kulitatom

Inti atom

hampa

Jari-jari inti



Elektron

Inti atom

e. Model Atom mekanika kuantum



Inti atom

Persamaan elektron

2.

$^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$ = (proton = 13) (neutron = 14) (elektron = 10)

$^{19}_9\text{F}^{-}$ = (proton = 9) (neutron = 10) (elektron = 10)

$^{79}_{34}\text{Se}^{2-}$ = (proton = 34) (neutron = 45) (elektron = 36)

To be a winner, all you need is to give all you have

BOSS

11



7

KODE: B

No. _____

Date: _____

Metsalla Britian / 19 / x IPS I

☐

Pilihan Ganda

☐

1.

C

6. B

☐

2.

C

7. C

☐

3.

B

8. E

☐

4.

C

9. B

☐

5.

B

10. A

☐☐

Essay

☐

1.

Model atom :

☐

a.

Dalton



d. Niels Bohr

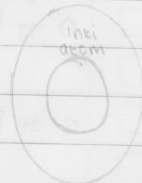
☐

b.

J. J Thomson



e. Mekanika kuantum

☐

c.

Rutherford

☐

2.

a.

 $^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$

P : 13

n : 14

e : 10

c. $^{79}_{34}\text{Se}^{2-}$

P : 34

n : 45

e : 36

☐

b.

 $^{19}_9\text{F}^-$

P : 9

n : 10

e : 10

To be a winner, all you need is to give all you have



No. _____

Date: _____

3. a. Isotop $\Rightarrow$ 2 atom atau lebih yang memiliki proton / nomor ~~massa~~^{atom} yang sama. Contoh: $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$, $^{18}_8\text{O}$.
- b. Isobar $\Rightarrow$ 2 atom atau lebih yang memiliki nomor massa yang sama. Contoh: $^{14}_6\text{C}$ dengan $^{14}_7\text{N}$.
- c. Isoton $\Rightarrow$ 2 atom atau lebih yang memiliki neutron yang sama. Contoh: $^{31}_{15}\text{P}$ dengan $^{32}_{16}\text{S}$.

4. Bilangan kuantum dari $^{86}\text{Rb}_{37}$:
- $\text{Rb}_{37} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$
- (n) = 5
- (l) = 0
- (m) = 0
- (s) = $+\frac{1}{2}$

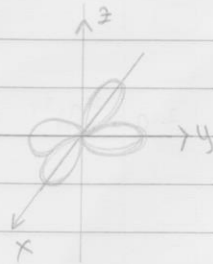
5. a. Konfigurasi menurut Aufbau:
- $\Rightarrow$ $^{37}\text{Rb} : [\text{Kr}] 5s^1$
- $= 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$
- $\Rightarrow$ $^{28}\text{Ni} : [\text{Ar}] 4s^2 3d^8$
- $= 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- $\Rightarrow$ $^{52}\text{Te} : [\text{Kr}] 5s^2 4p^6 3d^{10}$
- $= 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4p^6 3d^{10}$

- b. Bentuk orbital:

$\Rightarrow$ ^{37}Rb



$\Rightarrow$ ^{52}Te



$\Rightarrow$ ^{28}Ni



People become fools when they stop asking questions



No. _____

Date: _____

☐ c. Golongan dan periode :

☐ e) $_{37}\text{Rb} \Rightarrow$ gol : IA

☐ per : 5

☐ e) $_{28}\text{Ni} \Rightarrow$ gol : VIII B

☐ per : 4

☐ e) $_{52}\text{Te} \Rightarrow$ gol : VIA

☐ per : 5

Where there is a will, there is a way



(9)

Nama Kelompok (no. absen) :

1. Adella Yoga Kandito (01)
2. Akhid Virky S. (03)
3. Jihan Mustika (13)
4. Yoga Taruna S (29)

Kelas :

1. Contoh peranan ilmu kimia dalam bidang pertanian adalah
 - a. Penemuan sel surya untuk menghasilkan energi
 - b. Penemuan vaksin untuk penyakit menular
 - c. Penemuan jenis obat tertentu untuk melawan penyakit
 - d. Penemuan mikroprosesor yang digunakan dalam peralatan elektrolit
 - ☒ e. Penemuan pupuk sintesis yang dapat meningkatkan hasil pertanian
2. Zat-zat berikut ini yang termasuk campuran homogen adalah
 - a. Campuran pasir dan kerikil
 - ☒ b. Campuran air dan gula
 - c. Campuran air dan minyak
 - d. Campuran gula dan garam
 - e. Campuran tepung kanji dan air
3. Zat-zat berikut ini yang termasuk campuran heterogen adalah
 - a. Campuran air dan gula
 - b. Campuran air dan sirup
 - ☒ c. Campuran air dan pasir
 - d. Campuran air dan garam
 - e. Campuran air dan minuman teh
4. Gabungan atom-atom yang sejenis disebut
 - ☒ a. Molekul unsur
 - b. Molekul senyawa
 - c. Molekul atom
 - d. Senyawa
 - e. Campuran
5. Air, propana, dan metana termasuk
 - a. Atom
 - ☒ b. Senyawa
 - c. Campuran
 - d. Ion
 - e. Unsur

II. Pilihlah Jawabanmu

- a. Jika pernyataan benar, alasan benar dan keduanya menunjukkan sebab akibat
 - b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan sebab akibat
 - c. Jika pernyataan benar dan alasan salah
 - d. Jika pernyataan salah dan alasan benar
 - e. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.
6. Ilmu kimia mempelajari struktur dan sifat materi serta perubahan materi dan energi yang menyertainya

SEBAB

9

Ilmu kimia sering disebut pusat pengetahuan karena dibutuhkan untuk mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

7. Besi (II) sulfida termasuk senyawa

SEBAB

B

Besi bergabung dengan belerang melalui reaksi kimia dengan perbandingan tertentu dan tetap

III. Pilihlah Jawabanmu

- Jika jawaban (1), (2), dan (3) benar
 - Jika jawaban (1) dan (3) yang benar
 - Jika jawaban (2) dan (4) yang benar
 - Jika hanya jawaban (4) yang benar
 - Jika semua jawaban (1), (2), (3), dan (4) benar
8. Langkah-langkah berikut yang dilakukan dalam penerapan prinsip metode ilmiah adalah
- Pengamatan
 - Mengolah data pengamatan
 - Menarik kesimpulan sementara
 - Merancang eksperimen
9. Molekul berikut ini yang termasuk molekul unsur adalah
- H_2O
 - H_2
 - HCl
 - N_2
10. Zat-zat dibawah ini yang termasuk senyawa adalah
- Etanol
 - Emas
 - Air
 - Besi

IV. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.

- Jelaskan apa yang dipelajari dalam ilmu kimia.
- Sebutkan empat contoh peranan ilmu kimia dalam kehidupan.
- Jelaskan pengertian metode ilmiah dan bagaimana langkah-langkah metode ilmiah.
- Jelaskan yang dimaksud dengan materi, senyawa, dan campuran. Jelaskan pula perbedaan antara campuran dan senyawa.
- Apa perbedaan antara senyawa dan molekul?

IV.

Jawaban :

11. Yang dipelajari dalam ilmu kimia :

Kimia mempelajari tentang materi dan reaksi kimia antar zat. Kimia juga mempelajari komposisi, ~~str~~ struktur, dan sifat suatu materi. Yang termasuk materi adalah semua hal di dunia yang menempati ruang dan memiliki massa.

Lanjutan ...

12. 4 contoh peranan kimia dalam kehidupan:

- Bidang Kedokteran → Untuk membantu ~~pe~~ penyembuhan pasien yang mengidap suatu penyakit, digunakan obat-obatan yang dibuat berdasarkan hasil riset terhadap proses dan reaksi kimia yg dilakukan dalam cabang kimia farmasi.
- Bidang Pertanian → Untuk mengembalikan kesuburan tanah perlu dilakukan penambahan pupuk, sedangkan hama dapat diatasi dengan penambahan pestisida
- Bidang Geologi → proses penentuan unsur-unsur yang menyusun mineral dan tahap pendahuluan untuk eksplorasi, menggunakan dasar ilmu kimia
- Bidang Biologi → .. penggunaan enzim? dalam proses pencernaan & juga pada proses metabolisme dll...

13. Metode ilmiah adlh → langkah? yg ditempuh dalam upaya menempuh jawaban atas fenomena? yg terjadi secara cepat.

langkah - langkah :

- a. melakukan mengidentifikasi masalah

- b. mengumpulkan data

- c. merumuskan hipotesis, yg merupakan tebakan ilmiah yg menjelaskan data - data yg ada.

- d. menguji hipotesis

- e. melakukan konfirmasi.

14. Pengertian materi → adlh sesuatu yg mempunyai masa menempati Volume & mempunyai sifat dilihat, dicium, dengar, ~~rasa~~ dan diraba

Senyawa → adlh zat tunggal yg dpt diuraikan menjadi 2 jenis / lebih sederhana

Campuran → adlh materi yg terdiri dari 2 jenis / zat / lebih

15. Perbedaan campuran & senyawa: campuran itu merupakan zat
senyawa itu merupakan materi

15. Atom ~~ada~~ tidak dpt dpecah lagi menjadi zat yg lebih kecil.

Sedangkan senyawa ~~dpt~~ masih dpt diuraikan.