

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**

**LOKASI: SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA**

**Alamat: Jalan Gadean 5 Ngupasan Yogyakarta**

**Disusun Sebagai Pertanggungjawaban Pelaksanaan**

**Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

**Tahun Akademik 2016/2017**



**Disusun oleh:**

**DEBY AYUDIYA SAPUTRI**

**13303241071**

**FMIPA/ PENDIDIKAN KIMIA/ PENDIDIKAN KIMIA**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, peserta Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), lokasi SMA Negeri 10 Yogyakarta:

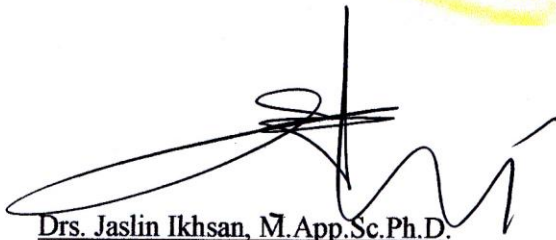
Nama : Deby Ayudiya Saputri  
NIM : 13303241071  
Fakultas/Jurusan/Prodi : FMIPA/Pend.Kimia/Pend.Kimia

Telah melaksanakan PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2016 di SMA Negeri 10 Yogyakarta pada tanggal 15 Juli s.d. 15 September 2016. Sebagai pertanggungjawabannya telah disusun Laporan PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2016 ini. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing PPL,



Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc.Ph.D.

NIP. 19680629 199303 1 001



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.

NITB. 2218

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Koordinator PPL Sekolah



Drs. Basuki  
NIP. 19591012 198903 1 006



Agustinus Mardiyono, S.Pd.M.Pd.

NIP. 19690530 199802 1 001

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas semua kemudahan, rahmat dan hidayah yang telah dikaruniakan-Nya. Tidak lupa sholawat dan salam penulis curahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW atas tauladan yang diberikan, sehingga kegiatan dan progam-progam serta laporan PPL 2015 ini dapat terlaksana dengan lancar serta dapat menyelesaikan laporan PPL ini dengan baik tanpa hambatan yang berarti. Laporan kegiatan ini merupakan rangkaian akhir dari bentuk pertanggung jawaban pelaksana program PPL yang berlokasi di SMA Negeri 10 Yogyakarta.

Dalam proses pelaksanaan program kegiatan PPL dan dalam penyusunan laporan ini, penyusun banyak mendapat bantuan, arah serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :

1. Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan ridho yang diberikan.
2. Nabi Muhammahad SAW yang telah memberikan petunjuk kepada umatnya.
3. Orangtua dan Adik-adik saya tercinta, yang telah memberikan doa, nasehat, kasih sayang, dukungan, dan kesabarannya dalam pelaksanaan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta
4. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd.,M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Pihak UNY, dalam hal ini LPPMP, yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan mengenai pelaksanaan PPL.
6. Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc.Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL UNY yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran selama pelaksanaan PPL.
7. Eny Kusdarini, M.Hum, selaku Dosen Pamong kegiatan PPL SMA Negeri 10 Yogyakarta.
8. Drs. Basuki, selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Yogyakarta yang telah menerima penyusun untuk melaksanakan kegiatan PPL.
9. Agustinus Mardiyono, S.Pd.,M.Pd., selaku koordinator PPL SMA Negeri 10 Yogyakarta
10. Fitri Hartanti, S.Pd.Si., selaku Guru Pembimbing PPL yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama pelaksanaan kegiatan PPL.
11. Bapak / Ibu staff TU dan karyawan SMA Negeri 10 Yogyakarta atas kerjasama selama pelaksanaan kegiatan PPL.
12. Siswa - siswi SMA Negeri 10 Yogyakarta telah aktif dalam mengikuti proses

pembelajaran bersama mahasiswa PPL UNY.

13. Teman-teman PPL seperjuangan di SMA Negeri 10 Yogyakarta yang telah bekerjasama dengan baik.
14. Semua pihak yang terkait yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya PPL SMA Negeri 10 Yogyakarta.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per-satu yang telah mendukung dan membantu terlaksananya kegiatan PPL ini.

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

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

Yogyakarta, 15 September 2016

Penulis,

Deby Ayudiya Saputri

13303241071



**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 dan Rancangan Kegiatan PPL .....	13
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL PPL	
A. Persiapan .....	16
B. Pelaksanaan PPL.....	19
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	24
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN.....	32

# **DAFTAR LAMPIRAN**

## **A. LEMBAR F.01-F.04**

1. F.01: Matriks Program Kerja PPL UNY
2. F.02: Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
3. F.03: Laporan Dana Pelaksanaan PPL
4. F.04: Kartu Bimbingan PPL di Lokasi

## **B. LEMBAR OBSERVASI**

1. Format Observasi Pembelajaran di Kelas
2. Format Observasi Kondisi Lembaga
3. Format Observasi Kondisi Sekolah

## **C. JADWAL PELAJARAN DAN KALENDER AKADEMIK**

1. Kalender Akademik
2. Jadwal Pelajaran

## **D. PERANGKAT PEMBELAJARAN**

1. Silabus
2. Jam Pembelajaran Efektif
3. Program Semester
4. Program Tahunan
5. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
6. Media Pembelajaran
7. Kisi-kisi Soal Ulangan
8. Soal Ulangan
9. Kunci Jawaban Soal Ulangan
10. Program Remedial
11. Tugas Terstruktur
12. Analisis Butir Soal Ulangan Harian
13. Daftar Presensi Peserta Didik
14. Daftar Nilai Kognitif Peserta Didik

**ABSTRAK**  
**KEGIATAN PPL**  
**DI SMA N 10 YOGYAKARTA**  
**Alamat: Jalan Gadean 5 Ngupasan Yogyakarta**

---

Oleh:  
**DEBY AYUDIYA SAPUTRI**  
**13303241071**

PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) merupakan salah satu wujud dari Tri Darma Perguruan Tinggi yang berbunyi “Pendidikan dan Pengajaran”. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu wadah untuk menerapkan, mempraktekan, dan mengamalkan ilmu yang selama ini telah dipelajari dalam bidang keahlian maupun ilmu keguruan yang berkaitan dengan peserta didik dalam proses belajar mengajar sesuai bidang ilmu yang di pelajari. Dengan adanya program ini mahasiswa dapat mengembangkan serta menerapkan ilmu yang telah didapatnya kepada para siswa di sekolah. Mahasiswa berperan sebagai guru yang sebenarnya di dalam kelas. Praktik pengalaman lapangan atau praktik mengajar ini mulai dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016 berlokasi di SMA N 10 Yogyakarta. Dalam praktik mengajar mahasiswa terlebih dahulu melaksanakan persiapan pembelajaran, yaitu mulai dari observasi, membuat perangkat pembelajaran sampai dengan evaluasi. Kemudian melakukan koordinasi dan konsultasi kepada guru pembimbing di sekolah tersebut serta di bimbing juga oleh dosen Pembimbing lapangan

Dalam bimbingan PPL, mahasiswa (penulis) mendapatkan kesempatan untuk mengajar di kelas XI IPA 1 dan 3. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum KTSP, sehingga penulisan Rencana Pelaksanaan Pembelajarannya (RPP) juga menggunakan kurikulum KTSP. Penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan adalah dengan metode ceramah, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah *Power Point*, Aplikasi *Molecule Shape*, dan Video Pembelajaran. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah *White Board*, LCD, spidol, lembar kerja. Penulis juga mengadakan tugas terstruktur individu untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan.

Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa diberi kesempatan mengajar minimal sebanyak 8 kali tatap muka. Dalam praktiknya, penyusun telah mengajar sebanyak 16 kali pertemuan di kelas. Jam-jam tersebut terpenuhi melalui praktik mengajar tetap di kelas XI IPA 1 dan 3. Dalam kegiatan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta, mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung secara nyata berkaitan dengan perencanaan dan pembuatan perangkat pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas serta kegiatan sekolah lainnya. Sehingga, mahasiswa telah dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang telah diperoleh dan dimiliki sesuai dengan prodi masing-masing.

*Kata Kunci: PPL, SMA Negeri 10 Yogyakarta, Mengajar.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Analisis Situasi**

#### **1. Latar Belakang**

Salah satu wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah pelaksanaan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan). Bunyi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang Pertama adalah Pendidikan dan Pengajaran, hal ini sangat sesuai dengan program yang telah dicanangkan oleh UNY yang kemudian diselenggarakan oleh pihak LPPMP UNY. Dengan adanya penerapan Tri Dharma Perguruan Tinggi ini mahasiswa menjadi semakin bertanggung jawab dalam mengaplikasikan dan mengajarkan ilmunya kepada para siswa yang nantinya akan menjadi pemimpin bangsa. Selain mewujudnya salah satu nilai dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, pelaksanaan PPL juga dapat membangun jiwa pendidik pada diri mahasiswa, sehingga nantinya menjadi guru yang professional. Tanggung jawabnya mengajar peserta didik akan menjadikan mahasiswa PPL terus mengasah kemampuannya dalam hal akademik, seperti penguasaan materi pembelajaran, sehingga ilmu yang di dapat di kampus akan digali lebih dalam lagi dan mahasiswa PPL akan terus belajar.

Program PPL diselenggarakan dengan salah satu tujuan tersebut, mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi pendidik muda-mudi bangsa Indonesia. Tidak hanya UNY, tetapi seluruh mahasiswa yang belajar tentang kependidikan melaksanakan program ini. Hal ini diselenggarakan agar nantinya lulusan perguruan tinggi kependidikan menjadi guru yang professional. Tujuan lainnya, tidak lain untuk menyadarkan diri agar dapat melihat kondisi teraktual lapangan dimana akan berkecimpung nantinya. Tidak hanya sekedar melihat dan mengetahuinya saja, tetapi mahasiswa turut melakukan beberapa pekerjaan sesuai batas yang ditentukan dan juga terjun langsung menyelesaikan problematika yang terjadi di sekolah atau lapangan.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) secara sederhana dapat bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mempraktikan beragam teori yang mereka terima di bangku kuliah. Pada saat kuliah mahasiswa menerima/ menyerap ilmu yang bersifat teoritis, oleh karena itu pada saat PPL ini mahasiswa berkesempatan untuk

mempraktekan teori-teori tersebut dan sekaligus menimba ilmu secara empirik. Dengan demikian program PPL ini bertujuan agar para mahasiswa tidak sekedar mengetahui suatu teori, tetapi lebih jauh lagi mereka juga memiliki kemampuan untuk menerapkan teori tersebut, tidak hanya dalam situasi simulasi tetapi dalam situasi sesungguhnya.

Kegiatan pelaksanaan PPL bagi mahasiswa studi kependidikan meliputi:

a. Observasi lapangan

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, praktikan melakukan observasi ke lapangan terutama yang berkaitan dengan situasi dan kondisi SMA N 10 Yogyakarta sebagai tempat pelaksanaan PPL.

b. Pelaksanaan Praktik Mengajar

1. Latihan mengajar terbimbing.
2. Latihan mengajar mandiri.

c. Praktik Persekolahan

1. Pengelolaan Administrasi sekolah dan Administrasi Kelas.
2. Pembuatan perangkat pembelajaran (RPP, Silabus, media pembelajaran, dll).
3. Pengelolaan beberapa sarana dan prasarana sekolah seperti sarana bidang studi , UKS, perpustakaan.

d. Penyusunan Laporan PPL

Secara garis besar, manfaat yang diharapkan dari Praktik Pengalaman Lapangan, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa

- a) Mengetahui dan memahami secara langsung proses pembelajaran dan atau kegiatan kependidikan lainnya di tempat praktik.
- b) Memperdalam pengertian, pemahaman, dan penghayatan tentang pelaksanaan pendidikan.
- c) Mendapatkan kesempatan untuk mempraktekan bekal yang telah diperolehnya selama perkuliahan ke dalam proses pembelajaran dan atau kegiatan kependidikan lainnya.
- d) Mendewasakan cara berpikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.

2. Bagi Sekolah

- a) Memperoleh bantuan tenaga dan pikiran dalam mengelola pendidikan.

- b) Memperoleh hal-hal baru baik itu metode, media atau informasi-informasi tentang cara mengajar atau tentang dunia pendidikan saat ini yang belum pernah didapatkan sebelumnya.

### 3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a) Memperoleh masukan perkembangan pelaksanaan praktek pendidikan sehingga kurikulum, metode, dan pengelolaan pembelajaran dapat disesuaikan.
- b) Memperoleh masukan tentang kasus kependidikan yang berharga sehingga dapat dipakai sebagai bahan pengembangan penelitian.
- c) Memperluas jalinan kerjasama dengan instansi lain.

## 2. Sejarah Berdirinya SMA N 10 Yogyakarta

SMA Negeri 10 Yogyakarta berdiri pada tanggal 01 September 1952 dengan SK Menteri Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 38115/Kab tanggal 21 Oktober 1952. Pada saat berdiri bernama SMA ABC Fakultas Pedagogik, karena didirikan atas prakarsa Fakultas Sastra UGM jurusan Pedagogik. Untuk pertama kalinya sekolah ini kegiatannya menempati gedung di Wijilan milik Yayasan Pancasila. Pada awal berdirinya SMA ABC dipimpin oleh Prof. Drs. Sutedjo Brodjonegoro (Alm) dibantu tokoh-tokoh lainnya diantaranya Prof. Drs. Abdullah Sigit.

Tahun 1958 Jurusan B di pindah ke Sekip (yang saat ini ditempati gedung BNI 1946 Cabang UGM). Sehubungan dengan perkembangan sekolah, SMA AC tetap berada di jalan Condrokiraman No. 1 Sagan Yogyakarta, pimpinan sekolah saat itu Bapak Brotohamidjojo yang juga merangkap memimpin SWMA B yang terletak di Sekip. Beliau menjabat pimpinan sampai dengan tahun 1966.

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

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



Vokasional, Stream Kesekretariatan, Stream Tata Niaga, dan Stream Keteknikan.

Pada tanggal 28 Agustus 1973 SMA Pembangunan pindah dari Sagan ke jalan Gadean No. 5 Ngupasan Yogyakarta. Pada tahun 1974 SMA Pembangunan berganti nama menjadi SMA II IKIP Jurusan Eksakta masih dalam program PPSP dengan jurusan Pengetahuan Alam, Matematika, IPA yang disingkat PALMA hingga tahun 1983. Dengan SK Mendikbud nomor 07/10/10/0/1986 tanggal 10 Oktober 1986, SMA II IKIP Yogyakarta menjadi SMA 10 Yogyakarta.

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

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

Perlu dicatat bahwa secara bertahap mulai tahun pelajaran 1984 – 1993 diterapkan kurikulum 1984. Mulai tahun 1994 telah dilaksanakan kurikulum 1994, dan 1994 yang telah disempurnakan. Saat ini SMA Negeri 10 Yogyakarta telah memakai kurikulum SMA Negeri 10. Dengan diundangkan UU Sisdiknas No. 20 Thn. 2003 tanggal 8 Juli 2003 nama SMU menjadi SMA lagi.

### **3. Visi, Misi, dan Tujuan SMA N 10 Yogyakarta**

#### **a. Visi SMA N 10 Yogyakarta**

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

#### **b. Misi SMA N 10 Yogyakarta**

1. Menumbuhkan iman dan taqwa untuk menghayati dan mengamalkan ajaran agama sesuai yang dianut.
2. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif.

3. Memotivasi dan membantu siswa untuk mengenal potensi dirinya sehingga dapat berkembang secara optimal.
4. Menerapkan manajemen keteladanan, partisipasi transparan dan akuntabel.
5. Menumbuhkan semangat bersaing dalam bidang Imtaq dan Iptek
6. Menumbuhkan semangat bersaing dalam bidang olahraga, seni, dan budaya.
7. Menumbuhkan rasa cinta budaya , tanah air dan lingkungan.

**c. Tujuan SMA N 10 Yogyakarta**

1. Mewujudkan siswa yang berbudi pekerti yang luhur, mengamalkan ajaran agama sesuai ajaran yang dianutnya.
2. Mencapai peringkat 10 besar tingkat SMA se DIY.
3. Mencapai target  $\geq 65\%$  lulusan yang diterima di Perguruan Tinggi dengan program studi terakreditasi baik.
4. Mewujudkan siswa yang memiliki rasa percaya diri dan rasa tanggung jawab.
5. Memiliki kelompok KIR, Olimpiade Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Akuntansi dan Kelompok pengguna bahasa asing yang mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
6. Memiliki minimal dua cabang olahraga yang mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
7. Memiliki siswa yang mempunyai rasa cinta budaya, tanah air, dan lingkungan.

**4. Sasaran dan Strategi SMA N 10 Yogyakarta**

**a. Sasaran/Target SMA N 10 Yogyakarta**

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

**b. Strategi SMA N 10 Yogyakarta**

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

## **5. Sistem Pendidikan SMA N 10 Yogyakarta**

Sistem pendidikan di SMA Negeri 10 Yogyakarta mengacu pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Untuk SMA Negeri 10 Yogyakarta lebih mengacu pada Pendidikan Menengah pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, yaitu:

- a. Pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar.
- b. Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan

pendidikan menengah kejuruan.

- c. Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat.

Sehingga SMA Negeri 10 Yogyakarta merupakan Pendidikan Menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA). Selain itu, system pendidikan di SMA Negeri 10 Yogyakarta juga mengacu pada delapan Standarisasi Pendidikan dalam UU tersebut, yaitu :

- a. Standar Kompetensi Lulusan
- b. Standar Isi
- c. Standar Proses
- d. Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan
- e. Standar Sarana dan Prasarana
- f. Standar Pengelolaan
- g. Standar Pembiayaan
- h. Standar Penilaian

## **6. Kurikulum SMA N 10 Yogyakarta**

Kurikulum merupakan seperangkat rencana kegiatan dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Kurikulum dimaksudkan untuk memperlancar proses kegiatan belajar mengajar dan membina pengembangan program studi untuk mempersiapkan lulusan yang cakap dan terampil sesuai dengan tuntutan kurikulum.

SMA Negeri 10 Yogyakarta menggunakan kurikulum tahun 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP merupakan kurikulum yang dikembangkan dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan menurut potensi sekolah atau daerah sosial budaya masyarakat setempat, dan karakteristik peserta didik. KTSP merupakan upaya untuk menyempurnakan kurikulum agar lebih familiar dengan guru karena mereka banyak dilibatkan dan diharapkan memiliki tanggung jawab yang memadai. Penyempurnaan kurikulum yang berkelanjutan merupakan keharusan agar system pendidikan nasional selalu relevan dan kompetitif. KTSP adalah suatu ide tentang pengembangan kurikulum yang letakan pada posisi yang lebih dekat dengan pembelajaran yakni sekolah dan satuan pendidikan. Pemberdayaan sekolah dan satuan pendidikan dengan memberikan otonomi yang lebih besar agar setiap satuan pendidikan dan sekolah memiliki keleluasaan dalam mengelola sumber daya, sumber dana, sumber belajar,

dan mengalokasikannya sesuai kebutuhan, serta lebih tanggap terhadap kebutuhan setempat.

Struktur program kurikulum SMA Negeri 10 Yogyakarta meliputi substansi pembelajaran yang ditempuh dalam jenjang pendidikan untuk tiga tingkatan kelas mulai Kelas X sampai dengan Kelas XII. Jumlah jam pembelajaran untuk setiap mata pelajaran dilokasikan sebagaimana tertera dalam struktur program kurikulum SMA Negeri 10 Yogyakarta. Alokasi waktu tiap jam pelajaran dengan durasi 45 menit. Minggu efektif dalam satu tahun ajaran (dua semester) sebanyak 38 – 42 minggu.

**7. Kondisi Fisik**

SMA Negeri 10 Yogyakarta dilengkapi dengan berbagai fasilitas penunjang untuk memperlancar aktifitas akademik maupun non akademik. Fasilitas penunjang tersebut antara lain :

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

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

Fasilitas dan media KBM yang ada/tersedia di SMA Negeri 10 Yogyakarta diantaranya perpustakaan, laboratorium (IPA, bahasa dan komputer), tempat ibadah (mushola dan ruang agama), alat-alat olahraga, lapangan olahraga (basket dan voli). Laboratorium terdiri dari laboratorium IPA (fisika, kimia dan biologi), laboratorium bahasa dan laboratorium komputer. Laboratorium IPA terdiri dari 3 ruangan. Satu ruang untuk laboratorium Kimia di lantai 1, laboratorium Fisika di lantai 2, dan laboratorium Biologi di lantai 3 serta satu ruang untuk. Alat-alat yang terdapat di laboratorium sudah lengkap untuk standar SMA, tetapi dalam pemanfaatan dan perawatannya masih kurang.

Sekolah ini mempunyai 16 kelas dengan pembagian pada kelas X sebantak 6 kelas, kelas XI 5 kelas, dan kelas XII sebanyak 5 kelas. Setiap kelompok kelas ada yang menjadi satu kompleks dan ada yang terpisah. Kelas X MEA 1 – X MEA 4 berada satu kompleks di lantai 1 sebelah kanan. Kelas XI IPA 1 – 4 dan kelas XI IPS berada satu kompleks di lantai



3 bagian depan. Kelas XII IPA 1 – XI IPA 3 dan XII IPS berada di satu kompleks di lantai 2 bagian depan dan secara terpisah yang berhadapan dengan kelas X IPS 1 dan 2 dan XII IPA 4 di lantai 2.

Laboratorium bahasa digunakan sebagai media pembelajaran bahasa Inggris dan bahasa Prancis. Laboratorium komputer digunakan untuk memberikan keterampilan komputer kepada siswa yaitu dengan memberikan mata pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) pada siswa kelas X, XI dan XII. Komputer yang tersedia sejumlah 40 unit. Layanan internet juga tersedia di sekolah ini, sehingga para siswa dapat mengetahui informasi yang lebih luas.

Perpustakaan, yang menyediakan buku-buku penunjang kegiatan pembelajaran siswa, di kelola oleh 2 orang petugas. Siswa dapat meminjam buku maksimal 1 minggu dan jika melebihi akan dikenakan denda. Dengan adanya fasilitas ini siswa dapat menambah referensi mereka.

Media pembelajaran yang tersedia di SMA Negeri 10 Yogyakarta juga bermacam-macam sesuai dengan mata pelajarannya. Misalnya untuk pelajaran IPA diperlukan alat dan bahan dari laboratorium yang semuanya sudah tersedia di sekolah. Tiap-tiap kelas memiliki papan tulis berupa whiteboard. Dengan adanya media yang lengkap, maka kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Alat-alat olah raga yang tersedia juga sudah lengkap (misalnya bola voli, bola basket dan bola sepak, cakram dan lain-lain). Lapangan olahraga yang dimiliki untuk sementara hanya lapangan basket yang menjadi satu dengan lapangan bola voli sekaligus digunakan untuk lapangan upacara. Untuk olahraga sepak bola dilaksanakan di alun-alun.

Tempat ibadah terdiri dari mushola dan ruang agama. Mushola selain digunakan untuk sholat bagi yang muslim juga digunakan untuk kegiatan keagamaan ROHIS. Ruang agama digunakan untuk kegiatan keagamaan bagi peserta didik yang beragama Kristen dan Katolik. Tempat parkir guru dan siswa menjadi satu dan terdiri dari parkir bawah dan parkir atas.

SMA Negeri 10 Yogyakarta memiliki Jumlah guru seluruhnya ialah 49 orang yang terdiri dari 40 Guru Tetap Negeri (PNS) dan 11 Guru Tidak Tetap. Sebagian besar guru merupakan lulusan S1 dengan jurusan yang sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Jumlah karyawan seluruhnya ialah 19 orang yang terdiri dari 5 Pegawai Tetap Negeri dan 14 Pegawai Tidak Tetap.

## **8. Kondisi Non Fisik**

**a. Potensi Peserta Didik**

Potensi peserta didik SMA N 10 Yogyakarta pada umumnya cukup baik, hal ini terlihat dari prestasi peserta didik-siswi SMA N 10 Yogyakarta dibidang akademik maupun non akademik, baik kesenian maupun olah raga. Hal ini dapat di lihat dari perolehan trofi kejuaraan yang didapat selama beberapa tahun terakhir, yakni:

1.	Juara I Reading News Kotamadya
2.	Juara II Lomba Sepak Bola Kotamdya
3.	Harapan I Lomba Basket Kotamadya
4.	Juara III MTQ Kotamadya
5.	Juara III Lomba Kaligrafi Al Qur'an
6.	Juara III Lomba Lukis Perjuangan Kotamadya
7.	Juara III Taekwondo Propinsi
8.	Juara II Reading Contest Propinsi
9.	Juara II Tari Klasik Kotamadya
10.	JuaraI Cerdas Cermat Al Kitab Propinsi
11.	Juara I Tari Kreasi Baru Kotamadya
12.	Juara I Menulis KIR Nasional
13.	Juara I Pidato Bhs. Inggris Propinsi
14.	Juara I Ekonomi in English Propinsi
15.	Juara I Lomba Fotografi Propinsi
16.	Juara I Listening Bhs. Inggris Propinsi
17.	Juara I Futsal Competition Propinsi
18.	Juara III Lomba Nasyid Propinsi
19.	Juara I Lomba Karya Tulis Propinsi
20.	Juara I Peragaan Busana Muslimah Kotamadya
21.	Juara I Sepak Bola Propinsi
22.	Juara III Tennis Junior Nasional
23.	Juara I Menulis Sinopsis Novel Kotamadya
24.	Harapan II Festival Band Propinsi
25.	Juara I Tari Kreasi Baru Propinsi
26.	Juara II English Game Propinsi
27.	Favorit Lomba Mading Propinsi
28.	Juara III Kebersihan Mushola Kotamadya
29.	Juara II MTQ Kotamadya
30.	Juara III Menulis Essay Propinsi

31.	Juara II Lomba Cipta Jingle Kotamadya
-----	---------------------------------------

**b. Potensi Guru**

Secara umum, guru di SMA N 10 Yogyakarta telah menyelesaikan pendidikan Strata 1. Staf pengajar di SMA N 10 Yogyakarta secara keseluruhan adalah PNS dan diantaranya masih GTT (Guru Tidak Tetap). Berikut rincian staf pengajar berdasarkan mata pelajarannya:

No	Mata Pelajaran	Jumlah Guru		
		< S1	S1	Keterangan
1.	Bimbingan Konseling (BK)		2	
2.	Pendidikan Agama Islam		2	
3.	Pendidikan Agama Katolik		1	
4.	Pendidikan Agama Kristen		1	
5.	Pendidikan Agama Hindu		1	
6.	Pendidikan Bahasa Indonesia		2	
7.	Pendidikan Bahasa Inggris		3	
8.	Pendidikan Bahasa Perancis		3	
9.	Pendidikan Bahasa Jawa		1	
10.	Pendidikan Seni Musik		1	
11.	Pendidikan Seni Rupa		1	
12.	Pendidikan Matematika		4	
13.	Pendidikan Kimia		2	
14.	Pendidikan Fisika		3	
15.	Pendidikan Biologi		2	
16.	Pendidikan Sejarah		2	
17.	Pendidikan Sosiologi		1	
18.	Pendidikan Geografi		1	
19.	Pendidikan Kewarganegaraan		2	
20.	Pendidikan Ekonomi		2	
21.	Pendidikan Teknik Informatika		1	
22.	Penjasorkes		3	

**c. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 10 Yogyakarta. Kegiatan di sekolah setiap harinya dimulai pada jam ke-0

dengan kegiatan pendalaman materi (PM). Kegiatan PM tersebut dimulai pukul 06.30 - 07.15 dengan acara mengerjakan soal dan pembahasan. Proses Belajar Mengajar untuk teori maupun praktik berlangsung mulai pukul 07.15 s.d. 14.00 WIB untuk hari Senin s.d. Kamis, 07.15 s.d. 11.15 WIB untuk hari Jumat dan 07.15 s.d. 13.15 untuk hari Sabtu. Khusus untuk pelaksanaan upacara bendera dilaksanakan setiap hari Senin dan dihitung sebagai jam ke- 1. SMA Negeri 10 Yogyakarta mempunyai 16 kelas yang terdiri dari:

- a. Kelas X berjumlah 6 kelas (X MEA 1, X MEA 2, X MEA 3, X MEA 4, dan X IPS 1 X IPS 2)
- b. Kelas XI berjumlah 5 kelas (XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPA 4, dan XI IPS)
- c. Kelas XII berjumlah 5 kelas (XII IPA1, XII IPA2 , XII IPA 3, XII IPA 4, XII IPS)

**d. Kegiatan Kesiswaan**

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMA Negeri 10 Yogyakarta adalah Rohis, Olah Raga, PMR, dan Kesenian. Semua kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya. Sedangkan pada hari senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMA Negeri 10 Yogyakarta melaksanakan upacara bendera. Upacara bendera disini dimaksudkan untuk mengenang jasa-jasa para pahlawan yang telah berkorban harta dan nyawanya untuk kemerdekaan bangsa ini. Oleh karenanya pelaksanaan upacara ini perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik sehingga para petugas upacara perlu mendapatkan pengarahan dan petunjuk untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 10 Yogyakarta antara lain pramuka, komputer, karate, Tonti, dan olahraga (volley, basket dan sepak bola) yang menampung minat dan bakat siswa serta memberikan pengalaman lain di luar proses pembelajaran formal.

**B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Melaksanakan PPL di SMA N 10 Yogyakarta melalui beberapa tahapan antara lain:

**1. Pra PPL**

Sebelum kegiatan PPL dimulai, mahasiswa PPL UNY telah melaksanakan:

- a. Sosialisasi dan koordinasi.

Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, dan persiapan mengajar.

- b. Observasi KBM dan manajerial.
- c. Observasi Potensi.
- d. Identifikasi Permasalahan.
- e. Diskus bersama guru pembimbing.
- f. Meminta persetujuan guru pembimbing PPL sekolah tentang rancangan program yang akan dilaksanakan.

## **2. Rancangan Program**

Dari hasil pra PPL kemudian digunakan untuk menyusun rancangan program. Sedangkan program PPL adalah kegiatan yang akan dilakukan selama praktik mengajar. Rencana kegiatan PPL yang kami lakukan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat administrasi mengajar.  
Meliputi perhitungan minggu efektif, silabus, dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang didasarkan pada Kurikulum KTSP SMA N 10 Yogyakarta. Hal ini perlu dikonsultasikan dengan guru pembimbing masing-masing.
- b. Konsultasi persiapan mengajar.  
Sebelum praktek mengajar, mahasiswa perlu konsultasi kepada guru pembimbing untuk menentukan materi yang harus diajarkan kepada peserta didik, serta penilaian pada akhir pembelajaran. Menyusun persiapan untuk praktik terbimbing, artinya tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa ditentukan oleh guru dan harus di konsultasikan kepada guru pembimbing mata pelajaran.
- c. Pelaksanaan praktek mengajar.  
Pelaksanaan praktek mengajar minimal dilakukan sebanyak 8 kali sesuai dengan kebijakan Universitas Negeri Yogyakarta.
- d. Mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan untuk mengajar.  
Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri, artinya materi yang diajarkan dipilih sendiri oleh mahasiswa dan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran secara penuh, namun tetap ada bimbingan dan pemantauan dari guru.
- e. Menerapkan inovasi dan variasi metode pembelajaran yang cocok dengan keadaan peserta didik dan materi yang diajarkan.
- f. Evaluasi materi pembelajaran.

Evaluasi dilakukan setiap kali pratikan selesai mengajar dengan tujuan praktek mengajar berikutnya lebih baik. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik yang terkait dengan kompetensi profesional, sosial, maupun interpersonal, yang dilakukan dengan teman sejawat, guru koordinator sekolah, dan dosen pembimbing.

- g. Membantu guru dalam mengajar dan mengisi kekosongan kelas bila guru pembimbing tidak masuk. Hal ini dilakukan jika memang diminta guru pembimbing.
- h. Menyusun laporan PPL pada akhir kegiatan PPL.

Laporan ini dibuat oleh masing – masing mahasiswa PPL sebagai wujud pertanggungjawaban selama melaksanakan PPL di SMA N 10 Yogyakarta. Laporan ini juga akan menjadi bahan pertimbangan dalam pemberian nilai.

Hal – hal tersebut adalah program pokok PPL, sedangkan program lainnya bersifat insidental sesuai dengan keadaan yang terjadi selama pelaksanaan PPL. Pelaksanaan program PPL ini dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan dosen pembimbing PPL dari UNY serta Guru pembimbing masing-masing di SMA N 10 Yogyakarta.



## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan**

Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai di sekolah tempat praktik. Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016. Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa mengadakan persiapan terlebih dahulu agar dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan baik. Persiapan ini meliputi:

##### **1. Orientasi pembelajaran Mikro**

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester VI untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Pengajaran mikro merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mengambil mata kuliah PPL. Pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi mengajar sebagai bekal mengajar di sekolah. Dimana pelaksanaannya mahasiswa diberikan latihan mengajar dengan strategi pembelajaran calon guru. Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 12 mahasiswa dengan 2 dosen pembimbing. Adapun dosen pembimbing mikro penulis ialah Ibu Regina Tutik Patmaningrum, M.Si dan Rr. Lis Permanasari, M.Si. Praktik Pembelajaran Mikro meliputi :

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

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

## **2. Observasi Pembelajaran di Kelas**

Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas guru khususnya tugas mengajar. Observasi sebagai gambaran bagi mahasiswa khususnya penulis untuk mengetahui tentang bagaimana proses belajar mengajar. Adapun obyek dari observasi ini adalah:

### **a. Perangkat Pembelajaran**

#### **I. Kurikulum**

Kurikulum yang digunakan untuk proses pembelajaran di SMA Negeri 10 Yogyakarta menerapkan 2 Kurikulum yaitu KTSP dan Kurikulum 2013. Pada kelas X menggunakan kurikulum 2013, sedangkan kelas XI dan XII menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

#### **II. Silabus**

Semua guru dari masing-masing mata pelajaran sudah menyiapkan silabus untuk persiapan mengajar tapi dalam penyusunan silabus masih belum ada variasi dengan jelas.

#### **III. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan Pembelajaran dibuat satu Standar Kompetensi menjadi beberapa RPP. Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun berdasarkan silabus yang telah ada di SMA Negeri 10 Yogyakarta. Penyusunan RPP dilakukan sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar. RPP merupakan skenario proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru dan peserta didik di dalam kelas. Komponen-komponen rencana pelaksanaan pembelajaran antara lain:

- Standar Kompetensi (SK)
- Kompetensi Dasar (KD)
- Indikator Pembelajaran
- Materi Pelajaran
- Langkah-langkah kegiatan pembelajaran (pembuka, inti, penutup)
- Referensi dan Media Pembelajaran
- Soal evaluasi

### **b. Proses Pembelajaran**

#### **1. Membuka pelajaran**

Sebelum pelajaran dimulai, diawali dengan salam dan doa, melakukan presensi siswa, dan memberikan apersepsi

2. Penyajian materi

Menyampaikan garis besar materi, kecenderungan untuk mata pelajaran, guru sebagai pusat informasi.

3. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan cenderung bersifat ceramah dan memunculkan masalah, diskusi dan tanya jawab serta penugasan.

4. Penggunaan bahasa

Selama proses belajar berlangsung, bahasa yang digunakan komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa.

5. Penggunaan waktu

Selama proses belajar berlangsung, waktu yang digunakan efektif dan efisien sehingga materi tersampaikan semuanya.

6. Gerak

Guru terampil mengekspresikan wajah sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan, jadi dapat membantu untuk kelancaran berkomunikasi, sehingga pesan yang disampaikan mudah dipahami dan diterima oleh siswa.

7. Cara memotivasi siswa

Guru mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pelajaran dengan selalu memberikan pertanyaan kepada siswa.

8. Teknik bertanya

Guru selalu memberikan rangsangan kepada siswa untuk bertanya serta guru juga bertanya kepada siswa agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan.

9. Teknik penguasaan kelas

Kecenderungan proses pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi mempunyai dampak siswa lebih asik dengan aktivitasnya sendiri yang menyimpang dari topik pelajaran, guru dituntut untuk lebih dapat menguasai kelas.

10. Penggunaan media

Selama proses belajar berlangsung, penggunaan media yang digunakan dibuat sedemikian rupa agar siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

11. Bentuk dan cara evaluasi

Evaluasi dengan memberikan penguatan dan hasil penguatan dari hasil diskusi masalah yang telah dikemukakan oleh peserta didik.

12. Menutup pelajaran

Menyimpulkan materi yang telah diajarkan mulai dari awal jam pelajaran dan Mengucapkan salam.

**c. Perilaku Peserta Didik**

1. Perilaku siswa di dalam kelas

Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik, meskipun ada beberapa siswa yang tidak fokus pada pelajaran yang disampaikan guru.

2. Perilaku siswa di luar kelas

Selain proses pembelajaran didalam kelas, siswa melakukan aktivitas luar kelas seperti mengunjungi perpustakaan sekolah, melakukan interaksi dengan teman sebaya maupun dengan guru-guru di sekolah dan mengunjungi kantin sekolah pada saat istirahat.

**B. Pelaksanaan PPL**

**1. Kegiatan PPL**

- a. Praktik mengajar, dalam hal ini mahasiswa praktikan melaksanakan tugas dari guru pembimbing untuk langsung mengajar di kelas, baik secara terbimbing ataupun mandiri.
- b. Bimbingan oleh dosen pembimbing (DPL PPL) yang bertujuan untuk membantu memberikan arah mahasiswa praktikan dalam pelaksanaan PPL.
- c. Mempelajari administrasi guru, agar praktikan mengetahui tugas-tugas guru dan memperoleh pengalaman sebagai tenaga pendidik.
- d. Monitoring pelaksanaan PPL.

**2. Kegiatan Praktik Mengajar**

Kegiatan belajar mengajar dimulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Kelas yang digunakan sebagai praktik untuk PPL adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 dengan materi yang telah disesuaikan dengan silabus dan indikator materi guru pembimbing.

Aspek-aspek yang diamati dalam proses mengajar antara lain :

- 1) Persiapan mengajar
- 2) Sikap mengajar
- 3) Teknik penyampaian materi
- 4) Metode mengajar
- 5) Alokasi waktu

- 6) Penggunaan media
- 7) Evaluasi pembelajaran

Adapun kegiatan setiap pertemuan, sebagai berikut :

- 1) Apersepsi, yang meliputi membuka pelajaran dengan salam, memberikan pengantar yang berhubungan berkaitan dengan materi.
- 2) Pengembangan yang meliputi penjelasan materi pelajaran yang menarik dengan metode bervariasi dan berusaha mengaktifkan peserta didik.
- 3) Menyimpulkan materi pelajaran.
- 4) Pemberian tugas.
- 5) Menutup pelajaran.

### **3. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktek mengajar terbimbing ini merupakan latihan bagi mahasiswa sebagai calon guru dalam menerapkan kemampuan mengajar secara utuh dan terintegrasi dengan bimbingan guru dan dosen pembimbing PPL yang meliputi:

#### **a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pembelajaran merupakan persiapan yang diperlukan mahasiswa praktikan yang dibuat dan digunakan setiap pertemuan. Di dalam rencana pembelajaran termuat hal-hal seperti Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran, Strategi pembelajaran, Metode Pembelajaran, Media, Alat, Sumber Pembelajaran, Rancangan kegiatan Pembelajaran, Alat Evaluasi, dan Instrument Penilaian.

#### **b. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar**

#### **c. Penggunaan metode**

Metode yang digunakan praktikan dalam mengajar dikelas bervariasi disesuaikan dengan banyaknya materi, jumlah dan tingkat kemampuan peserta didik. Metode tersebut, antara lain:

##### **a) *Metode Ceramah Bervariasi***

Metode ini dengan cara memberikan penjelasan mengenai materi yang sedang dipelajari kepada peserta didik.

##### **b) *Metode Tanya Jawab***

Metode ini menyajikan materi melalui berbagai pertanyaan yang menuntut jawaban spontan dari peserta didik. Tujuan metode ini untuk mengetahui tingkat partisipasi peserta didik, pemahaman peserta didik, serta persiapan peserta didik menerima materi baru.

##### **c) *Metode Pemberian tugas***

Metode ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami pelajaran.

d) *Metode Scramble*

Metode ini bertujuan untuk menguji pemahaman, kecepatan, kecermatan dalam berpikir siswa yang dikemas dengan permainan kuis yang menarik melalui olah kata.

e) *Metode Focus Group Discussion*

Metode ini bertujuan untuk mencari materi yang akan dipelajari dengan keaktifan siswa melalui kerja kelompok. Dengan metode ini siswa diharapkan menjadi lebih kreatif dan mengasah kemampuan dan bakat lain serta mempermudah mengingat materi.

f) *Metode Talking Stick*

Metode ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman siswa. Dengan mempraktekan dan memperagakan pemahaman yang siswa miliki, diharapkan siswa akan lebih paham akan materi yang diberikan.

d. Pengadaan ulangan harian

Ulangan harian atau evaluasi diadakan setelah satu Kompetensi Dasar selesai. Ulangan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi tersebut, sejauh mana pencapaian peserta didik dengan memenuhi tujuan pembelajaran yang ditandai dengan indikator yang telah dituntaskan sebelumnya.

e. Analisis hasil ulangan harian

Setelah ulangan selesai dikoreksi selanjutnya dilakukan analisa hasil ulangan dan analisa butir soal. Dari analisis itu diketahui presentase peserta didik yang tuntas belajar. Selain itu soal juga dianalisis dan diketahui tingkat kesulitannya, hasil akan memberikan gambaran untuk soal yang mana sekiranya perlu diganti. Proses ini dapat dilanjutkan dengan pengadaan remidi atau perbaikan bagi peserta didik yang belum tuntas belajar.

f. Pelaksanaan remidi

Remidi dilakukan jika ada peserta didik yang belum mencapai nilai ketuntasan minimal. Nilai ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Kimia adalah 75.

#### **4. Praktik Mengajar Mandiri**

Kegiatan praktik mengajar mandiri adalah tindak lanjut dari kegiatan praktek mengajar terbimbing. Kegiatan praktek mengajar ini merupakan inti



dari kegiatan PPL, dimana praktikan dibimbing oleh Ibu Fitri Hartanti, S.Pd.Si. selaku guru mata pelajaran Kimia. Mahasiswa praktikan diberi kesempatan mengajar Kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3. Selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung guru pembimbing juga sekaligus melakukan penilaian kepada mahasiswa praktikan berkaitan dengan cara praktikan mengajar. Dalam melaksanakan praktik mengajar praktikan telah melaksanakan praktik mengajar sebanyak 21 pertemuan dengan 4 kali ulangan untuk 2 kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 3.

Dalam kegiatan praktik mengajar tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya:

- 1) Membuat rencana pembelajaran.
- 2) Materi yang disampaikan harus sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat. Menyipakan materi dengan matang sehingga proses belajar dapat berjalan dengan lancar.
- 3) Membuat media pembelajaran untuk mendukung penyampaian materi sehingga lebih mudah diterima oleh peserta didik.
- 4) Mempersiapkan fisik dan mental, persiapan fisik meliputi pemahaman materi sedangkan persiapan mental lebih kepada kesehatan psikologis peserta didik.

Praktik mengajar dimulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Adapun jadwal kegiatan mengajar adalah sebagai berikut:

Tabel I: Praktik Pembelajaran di Kelas

No	Hari, tanggal	Jam ke-	Kelas	Materi
1	Rabu, 27 Juli 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 1	Struktur Atom (teori Atom Modern dan Bilangan Kuantum)
		5 – 6 (10.30 – 12.00)	XI IPA 3	Struktur Atom (teori Atom Modern dan Bilangan Kuantum)
2	Jum'at, 29 Juli 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 3	Konfigurasi Elektron ( prinsip Aufbau, Larangan Pauli, Kaidah Hund, Aturan penuh setengah penuh, penyingkatan, dan konfigurasi ion)

		3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	Konfigurasi Elektron ( prinsip Aufbau, Larangan Pauli, Kaidah Hund, Aturan penuh setengah penuh, penyingkatan, dan konfigurasi ion)
3	Rabu, 3 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 1	Menentukan Periode dan Golongan Unsur.
		5 – 6 (10.30 – 12.00)	XI IPA 3	Menentukan Periode dan Golongan Unsur.
4	Jum'at, 5 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 3	Latihan soal-soal persiapan UH 1.
		3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	Latihan soal-soal persiapan UH 1.
5	Rabu, 10 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 1	Latihan soal-soal persiapan UH 1.
		5 – 6 (10.30 – 12.00)	XI IPA 3	UH 1 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.
6	Jumat, 12 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 3	Teori Domain Elektron.
		3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	UH 1 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.
7	Jumat, 19 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 3	Menentukan Bentuk Molekul dengan teori Domain Elektron.
		3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	Teori Domain Elektron.
8	Rabu, 24 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 1	Teori Hibridisasi.
		5 – 6 (10.30 – 12.00)	XI IPA 3	Menentukan Bentuk Molekul dengan teori Domain Elektron.
9	Jumat, 26 Agustus	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 3	Teori Hibridisasi.

	2016	3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	Gaya Antar Molekul.
10	Rabu, 31 Agustus 2016	1 – 2 (07.15 – 08.45)	XI IPA 1	Gaya Antar Molekul.
		5 – 6 (10.30 – 12.00)	XI IPA 3	UH 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.
11	Jumat, 2 September 2016	3 – 4 (08.45 – 10.30)	XI IPA 1	UH 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.

**5. Umpan Balik dari Pembimbing**

Pelaksanaan praktik mengajar (PPL) tidak lepas dari peran guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL. Selama praktik mengajar, guru pembimbing selalu memberikan motivasi dan arahan pada praktikan guna memperlancar pelaksanaan praktik mengajar. Selain itu, konsultasi dengan guru pembimbing selalu dilakukan berkaitan dengan jalannya proses belajar mengajar. Dalam menyampaikan materi, sebisa mungkin sampai peserta didik benar-benar paham, bila perlu disertai dengan contoh-contoh soal yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

**C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi**

**1. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL**

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, praktikan dapat menganalisis beberapa faktor penghambat serta faktor pendukung dalam melaksanakan program. Diantaranya adalah:

- a. Faktor pendukung
  - 1. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian untuk melakukan bimbingan yang baik dalam bidang studi yang terkait, sehingga praktikan diberikan pengalaman, masukan, arahan dan saran dalam kegiatan proses pembelajaran menuju ke arah yang lebih baik.
  - 2. Guru pembimbing yang sangat baik dan perhatian, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan pada waktu proses pembelajaran dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan masukan serta bimbingan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Selain itu, praktikan diberikan saran dan kritik untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

3. Para peserta didik yang kooperatif dan interaktif serta aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.
  4. Keberadaan sarana dan prasarana seperti LCD dan speaker sangat mendukung pelaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan.
- b. Faktor penghambat
1. Kebiasaan beberapa peserta didik yang ramai dan tidak memperhatikan pelajaran sehingga mengganggu peserta didik lain yang serius mengikuti pelajaran.
  2. Pengetahuan awal siswa yang berbeda-beda sehingga sedikit menghambat proses pembelajaran dan mengurangi waktu efektif.
  3. Ada beberapa siswa yang kurang menggunakan gadget saat pelajaran berlangsung.
  4. Praktikan kurang bisa memberikan perhatian secara menyeluruh ke seluruh peserta didik. Hal ini dapat diatasi dengan praktikan menghafal nama-nama peserta didik dan meminta peserta didik tersebut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari praktikan melalui metode tanya jawab yang dilakukan oleh praktikan.
- c. Usaha mengatasinya
1. Pratkan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing.
  2. Mengenai teknik pengelolaan kelas yang sesuai untuk mata pelajaran yang akan diajarkannya.
  3. Diciptakan suasana belajar yang serius tetapi santai.
  4. Untuk mengatasi situasi yang kurang kondusif akibat keadaan lingkungan, diterapkan suasana pembelajaran yang sedikit santai yaitu dengan diselengi sedikit humor tapi tidak terlalu berlebihan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kurangnya konsentrasi, rasa jenuh dan bosan dari peserta didik karena suasana yang tidak kondusif.
  5. Mengakrabkan diri dengan siswa.
  6. Penulis mengakrabkan diri dengan siswa tapi masih dengan batas-batas yang wajar, menanyakan kepada siswa tentang tugas-tugas yang diberikan dan berusaha membantu mengerjakannya, berusaha untuk selalu berkomunikasi dengan guru-guru, sering berdiskusi guru dan berbagai pengalaman.
  7. Memberi motivasi kepada peserta didik.
  8. Agar lebih semangat dalam belajar, di sela-sela proses belajar

mengajar diberikan motivasi untuk belajar giat demi mencapai cita – cita dan keinginan mereka. Motivasi untuk menjadi yang terbaik, agar sesuatu yang diharapkan dapat tercapai.

9. Didalam pelajaran diselingi cerita tentang manfaat mata pelajaran yang diampu untuk dunia kerja

## **2. Refleksi**

Setelah penulis mengajar, langkah akhir adalah memberikan evaluasi, sehingga setiap KD selesai dibahas dan diajarkan kemudian dilakukan Ulangan Harian. Penulis mampu melaksanakan Ulangan Harian sebanyak 2 kali, yakni Ulangan Harian I dilaksanakan pada tanggal 10 dan 12 Agustus 2016 mengenai Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur sedangkan Ulangan Harian II dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus dan 2 September 2016 mengenai Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul. Nilai ketuntasan minimal untuk SMA Negeri 10 Yogyakarta adalah 75. Dari hasil evaluasi tersebut masih ada beberapa siswa yang belum mencapai batas ketuntasan belajar, yakni Ulangan Harian I terdapat 4 siswa kelas XI IPA 1 dan 15 siswa kelas XI IPA 3 yang belum tuntas, sedangkan Ulangan Harian II terdapat 4 siswa kelas XI IPA 1 dan 18 siswa kelas XI IPA 3 yang belum tuntas. Masih terdapatnya siswa yang nilainya hampir mendekati KKM merupakan tugas bagi penulis agar dapat membuat seluruh siswa kelas menjadi lebih baik.

Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh penulis agar mampu membuat seluruh siswa mendapatkan nilai tuntas sesuai KKM pada saat ulangan harian:

- a. Memberikan perhatian khusus kepada siswa yang belum lulus KKM agar saat ulangan harian berlangsung nilainya lebih baik.
- b. Menggunakan variasi metode pembelajaran yang lebih baik dan banyak melibatkan siswa dan dapat diikuti oleh siswa. Walaupun penulis belum bisa melibatkan banyak siswa di kelas.

Pada dasarnya semua kegiatan PPL telah membawa hasil yang baik. Manfaat yang didapat dari kegiatan PPL antara lain: Menambah pengalaman praktikan khususnya pada saat mengajar, Praktikan mengetahui hal administrasi yang dilakukan oleh seorang guru sebelum mengajar, melatih mental, dan mengajarkan hidup berorganisasi. Hanya saja pasti ada beberapa kendala yang dihadapi saat kegiatan PPL antara lain: kurang memadai fasilitas pembelajaran dan sikap peserta didik yang meremehkan saat kita sedang mengajarkan materi pada mereka. Dengan

keadaan seperti ini kita harus pandai mensiasati agar kendala-kendala tersebut dapat teratasi.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pada pelaksanaan kegiatan PPL di SMA N 10 Yogyakarta telah banyak memberikan manfaat serta pengalaman bagi praktikan. Baik dalam hal yang menyangkut proses kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan diluar kelas yang sifatnya terpadu antara praktik, teori dan pengembangan lebih lanjut. Sekaligus merupakan penerapan teori yang telah diperoleh dibangku perkuliahan sebagai sarana untuk mendapatkan pengalaman faktual mengenai proses pembelajaran dan pendidikan lainnya.

Dalam praktik ini, praktikan memperoleh pengalaman mengajar mulai dari persiapan, penyampaian materi, pengadaan evaluasi dan administrasi lain. Praktikan juga mengetahui masalah dan hambatan yang mungkin timbul serta bagaimana cara mengatasinya sehingga dalam proses belajar mengajar praktikan dapat mengorganisir kelas dengan baik dan melengkapi administrasi lain seperti yang dilakukan guru disekolah.

Setelah melakukan PPL di SMA Negeri 10 Yogyakarta maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Program PPL memberikan kesempatan praktikan sehingga dapat mempraktikan secara langsung ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.
2. Program PPL dapat melatih dan mengembangkan kemampuan profesi keguruan sesuai dengan 4 kompetensi (pedagogik, pribadi, sosial, dan profesional)
3. Pelaksanaan PPL memberikan gambaran sesungguhnya tentang tugas guru disekolah (pengalaman yang factual) sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang kompeten dalam bidang masing-masing
4. Dengan program PPL, mahasiswa sebagai calon pendidik tentunya akan lebih menyadari tugas dan kewajibannya sebagai seorang individu yang berkompeten sehingga akan memiliki semangat dalam membantu mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai salah satu peran serta dalam membangun bangsa.

Sarana dan prasarana yang ada cukup memadai untuk mendukung pelaksanaan belajar mengajar. Kesiapan mahasiswa mengenai materi dan kesiapan mental dalam mengajar sangat mempengaruhi keberhasilan praktikan dalam melaksanakan PPL.

## **B. Saran**

### **1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta (LPPMP UNY)**

- a. Sosialisasi program PPL perlu lebih ditingkatkan secara jelas dan transparan kepada pihak sekolah maupun kepada praktikan.
- b. Memberikan pembekalan yang lebih representatif mengenai proses belajar mengajar yang sekiranya nanti dihadapi mahasiswa di tempat praktik, kegiatan apa saja yang dilakukan mahasiswa di tempat praktik, serta pembuatan proposal dan pembuatan laporan PPL.
- c. Memberikan pengarahan dan penjelasan sebaik-baiknya kepada DPL sehingga DPL dapat membimbing mahasiswa PPL dengan informasi yang seharusnya.
- d. Lebih memperhatikan antara kebutuhan sekolah lokasi PPL dengan jumlah mahasiswa praktikan bidang studi tersebut agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan jam mengajar.
- e. Perlu peningkatan mekanisme dan cara kerja yang sistematis, efektif dan produktif dalam program ini.
- f. LPPMP perlu turun tangan ke sekolah memonitoring dan memberi arahan sehingga PPL lebih jelas.
- g. LPPMP hendaknya mengumpulkan berbagai program yang berhasil dan menjadikan sebagai acuan untuk program PPL selanjutnya.
- h. Pihak LPPMP lebih menyeluruh dalam monitoring kelompok-kelompok yang melaksanakan kegiatan PPL.

### **2. Pihak SMA N 10 Yogyakarta**

- a. Melakukan rancangan-rancangan program sekolah dan mahasiswa PPL menyesuaikan.
- b. Pengembangan metode pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Perlu mengembangkan dan meningkatkan pemanfaatan potensi ide maupun tenaga program PPL secara maksimal dan terkoordinasi.
- d. Peran aktif dan partisipasi dalam program PPL perlu terus ditingkatkan dan diarahkan.
- e. Menciptakan suatu hasil karya yang bisa bermanfaat bagi masyarakat yang nantinya mampu mendukung dan membawa nama baik sekolah.
- f. Perawatan sarana dan prasarana yang ditinggalkan mahasiswa PPL.
- g. Pendidikan dan pelatihan untuk guru lebih ditingkatkan lagi agar mutu pendidikan menjadi lebih baik.



- h. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMA Negeri 10 Yogyakarta, meskipun kegiatan PPL tahun 2016 telah berakhir.

### **3. Pihak Mahasiswa PPL yang akan datang**

- a. Dalam melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa mencari informasi secara akurat mengenai sekolah.
- b. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja, pandaimenempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.
- c. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggung jawab.
- d. Mempersiapkan sedini mungkin materi yang akan diberikan kepadapeserta didik agar dapat meminimalisasi kesalahan-kesalahan konsep.
- e. Selalu melakukan koordinasi dengan guru pembimbingPPL agar kegiatan dapat berjalan dengan baik.
- f. Praktikan harus banyak membaca referensi tentang materi yang akandiajarkan, dan sering berkonsultasi dengan guru pembimbing.
- g. Pembuatan perangkat pembelajaran yang lengkap dan baik untuk persiapan pelaksanaan mengajar.
- h. Praktikan harus mampu bekerja sama baik antar sesama mahasiswasesama UNY dan guru dan karyawan di sekolah.
- i. Perlu adanya peningkatan kerjasama antara pihak universitas dengan pihak sekolah sehingga mahasiswa PPL dapat melaksanakan praktik mengajar dengan lebih optimal.
- j. Penempatan lokasi PPL diupayakan agar dekat dan terjangkau oleh mahasiswa sehingga mempermudah mahasiswa yang bersangkutan.
- k. Mentaati tata tertib dan peraturan yang berlaku di sekolah tempat praktik.

## DAFTAR PUSTAKA

- TIM LPPMP. 2013. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
- TIM LPPMP. 2013. *Materi Pembekalan KKN-PPL*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
- TIM LPPMP. 2013. *Panduan KKN-PPL UNY 2013*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

# MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY TAHUN: 2016

<b>F01</b>
<b>Untuk Mahasiswa</b>

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA  
 ALAMAT SEKOLAH : Jl. Gadean No. 5 Ngupasan Gondomanan  
 Yogyakarta  
 GURU PEMBIMBING : Fitri Hartanti, S.Pd.Si

NAMA MAHASISWA : Deby Ayudiya Saputri  
 NO MAHASISWA : 13303241071  
 FAK/JUR/PRODI : FMIPA/PEND. KIMIA  
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc.Ph.D

No.	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu									Jml Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	
<b>1</b>	<b>Pembuatan Program PPL</b>										
	a. Observasi	6'	2'								8'
	b. Konsultasi dengan guru pembimbing	1'									1'
	c. Menyusun Matrik Program PPL 2016	2'									2'
<b>2</b>	<b>Administrasi Pembelajaran/Guru</b>										
	a. Instrumen-instrumen			3'15"		6'45"		4'45"	7'		21'45"
	b. Silabus, prota, prosem					1"					1'
	c. Membuat jadwal mengajar	1'									1'
<b>3</b>	<b>Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)</b>										
	<b>a. Persiapan</b>										
	1) Konsultasi dengan guru pembimbing	3'	3'	3'			1'30"	1'	30"		12'
	2) Mengumpulkan materi		2'	3'					1'45"		6'45"

[illegible]

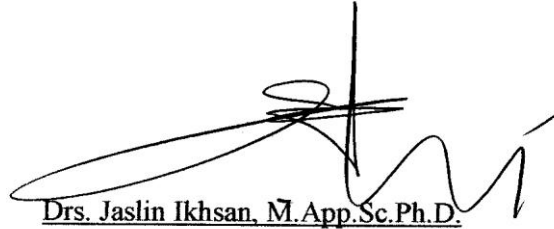
	1) Mempelajari buku panduan PPL 2016	1'									1'
	2) Mempelajari contoh laporan PPL	1'						2'			3'
	<b>b. Pelaksanaan</b>										
	1) Membuat Laporan PPL									10'	10'
	<b>c. Evaluasi dan Tindak Lanjut Hasil Evaluasi</b>										
	1) Konsultasi dengan guru pembimbing dan DPL PPL									2'	2'
	Jumlah	33'30"	30'45"	30'45"	31'	28'30"	29'	30'45"	30'15"	16'	261'30"

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta



Drs. Basuki  
NIP. 19591012 198903 1 006


Dosen Pembimbing Lapangan



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

Yogyakarta, 15 September 2016

**Mahasiswa**



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY  
TAHUN: 2016**

**F02**

**Untuk  
Mahasiswa**

NAMA SEKOLAH	:	SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA	NAMA MAHASISWA	:	Deby Ayudiya Saputri
ALAMAT SEKOLAH	:	Jl. Gadean No. 5 Ngupasan Gondomanan Yogyakarta	NO MAHASISWA	:	13303241071
GURU PEMBIMBING	:	Fitri Hartanti, S.Pd.Si	FAK/JUR/PRODI	:	FMIPA/PEND. KIMIA
			DOSEN PEMBIMBING	:	Drs. Jaslin Ikhsan, M.App.Sc.Ph.D

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
<b>MINGGU PERTAMA</b>						
<b>1.</b>	<b>Senin, 18 Juli 2016</b>	Upacara bendera	07.00 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL. Upacara ini sekaligus sebagai penerimaan siswa baru secara simbolis oleh kepala sekolah kepada perwakilan siswa baru kelas X.		
		Syawalan	08.00 – 08.30	Kegiatan halal bi halal diikuti oleh siswa kelas XI, XII, guru, staf, dan mahasiswa PPL. Kegiatan ini berupa jabat tangan antar peserta kegiatan.		
		Kegiatan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah)	08.30 – 09.00	Mempersiapkan ruangan aula yang akan digunakan untuk kegiatan PLS (pengenalan Lingkungan Sekolah) siswa baru.		
		Membagi kalender	09.00 – 09.15	Membagi tugas dengan teman-teman PPL		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
		akademik		untuk pendistribusian kalender dan buku pengendalian progres ke tiap-tiap kelas. Mendistribusikan kalender akademik dan buku pengendalian progres ke kelas XI IPA 3.		
		Koordinasi PPL	09.15 – 09.30	Perkenalan mahasiswa PPL dari UNY dan Universitas Sanata Dharma, kemudian berdiskusi mengenai pembagian tugas yaitu jaga piket, ruang UKS, kantor wakasek, dan perpustakaan.		
		Membantu di ruang wakasek dan persiapan IHT	09.0 – 11.00	Membantu kegiatan administrasi serta persiapan kegiatan IHT SMA 10 Yogyakarta.		
		Konsultasi materi dan persiapan KBM dengan guru pembimbing	11.00 – 13.30	Konsultasi materi kimia dan perangkat pembelajaran dengan guru pembimbing, serta pembagian jam mengaja, yaitu mengajar di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3.		
2.	Selasa, 19 Juli 2016	Apel pagi PLS	07.15 – 07.45	Apel pagi dilakukan oleh semua siswa kelas X dalam rangka membuka kegiatan PLS.		
		Piket loby sekolah	07.45 – 10.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.	Masih belum menguasai kegiatan piket loby sekolah serta belum mengenal guru-guru serta ruangan yang ada di sekolah.	Bertaya dengan teman lain



No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
		Administrasi data siswa baru	10.00 – 11.00	Membantu mendata kelengkapan identitas siswa baru dan peminatan penjurusan.		
		Administrasi sekolah	11.00 – 13.00	Membuat dan mengidentifikasi jam efektif dari KBM SMA 10 Yogyakarta.		
3.	Rabu, 20 Juli 2016	Apel pagi PLS	07.15 – 07.45	Apel pagi dilakukan oleh semua siswa kelas X dalam rangka membuka kegiatan PLS.		
		Piket loby sekolah	07.45 – 11.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Konsultasi dengan guru pembimbing	11.00 – 14.00	Memperoleh gambaran mengenai kegiatan pembelajaran di kelas, jadwal guru mengajar, administrasi guru yang dilaksanakan oleh mahasiswa PPL, serta berbagi pengalaman sebagai guru.		
4.	Kamis, 21 Juli 2016	Piket loby sekolah	07.15 – 08.30	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Input data IKM	08.30 – 14.00	Menginput data kepuasan khususnya siswa baru SMA 10 Yogyakarta di ruang BK		
5.	Jumat, 22	Piket loby sekolah	07.15 – 08.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
	Juli 2016			tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengawasi KBM siswa	08.00 – 08.45	Memberi catatan bab Struktur Atom mata pelajaran kimia di kelas XI IPA 3.		
		Konsultasi materi	08.45 – 09.30	Memperoleh gambaran tentang materi yang akan disampaikan ke siswa pada bab Sruktur Atom dan Sistem Periodik Unsur		
		Mengawasi KBM siswa	09.30 – 11.15	Memberi catatan bab Struktur Atom mata pelajaran kimia di kelas XI IPA 1.		
MINGGU KEDUA						
1.	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera	07.15 – 08.30	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL.		
		Piket loby sekolah	08.30 – 10.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Observasi kelas	10.00 – 12.00	Mengamati kegiatan belajar mengajar guru pembimbing di dalam kelas sehingga memperoleh gambaran mengenai kegiatan pembelajaran di kelas serta berbagi		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				pengalaman sebagai guru.		
		Mencari materi pembelajaran	12.00 – 14.00	Memperoleh contoh ppt yang digunakan untuk mengajar dimulai dari kelas X, XI, dan XII		
2.	Selasa, 26 Juli 2016	Piket loby sekolah	07.15 – 08.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Ijin pergi ke Bank	08.00 – 08.30	Membayar UKT semester 7.		
		Membuat RPP dan media pembelajaran	08.30 – 11.00	Membuat RPP dan media pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia KD 1 yaitu Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.		
		Konsultasi RPP dan media pembelajaran	11.00 – 14.00	Konsultasi isi dan format RPP untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia KD 1 yaitu Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik dengan guru pembimbing.		
3.	Rabu, 27 Juli 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XI IPA 1 yaitu membaca buku selain buku mata		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				pelajaran.		
		Praktik Mengajar I	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan perkenalan dengan siswa, menyampaikan materi bab Struktur Atom, serta kritik saran terhadap mahasiswa PPL.	Kurang percaya diri, waktu tidak sesuai RPP, sering bercanda dengan siswa	Harus lebih mempersiapkan diri lagi sebelum mengajar
		Review Praktik Mengajar	08.45 – 10.30	Menganalisis hasil praktik mengajar I dengan guru pembimbing.		
		Praktik Mengajar II	10.30 – 12.00	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dimulai dengan perkenalan dengan siswa, menyampaikan materi bab Struktur Atom, serta kritik saran terhadap mahasiswa PPL.	Masih kurang percaya diri	Harus lebih mempersiapkan diri lagi sebelum mengajar
		Ijin KRS	12.00 – 14.00	Melakukan KRS manual dengan dosen pembimbing di Kampus UNY.		
4.	Kamis, 28 Juli 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas X IPS 1 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Piket loby sekolah	07.15 – 09.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Pengelompokkan peminatan ekstrakurikuler	09.00 – 09.45	Mengelompokkan peminatan ekstrakurikuler siswa kelas X.		
		Mengawasi KBM siswa	09.45 – 12.00	Memberi catatan serta tugas mata pelajaran kimia dan fisika di kelas X MEA 4.		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
		Membuat RPP dan media pembelajaran	12.00 – 14.00	Membuat RPP dan media pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab konfigurasi elektron.		
5.	Jumat, 29 Juli 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XI IPA 3 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Praktik Mengajar III	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dimulai dengan menyampaikan materi bab Sistem Periodik Unsur subbab konfigurasi elektron dan latihan tugas, serta kritik saran terhadap mahasiswa PPL.		
		Praktik Mengajar IV	08.45 – 10.30	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi bab Sistem Periodik Unsur subbab konfigurasi elektron dan latihan tugas, serta kritik saran terhadap mahasiswa PPL.		
		Review Praktik Mengajar	10.30 - 11.15	Menganalisis hasil praktik mengajar III dan IV dengan guru pembimbing.		
MINGGU KETIGA						
1.	Senin, 1 Agustus 2016	Upacara Bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL.		
		Mencari materi pembelajaran	08.00 – 10.00	Mencari materi pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab bentuk molekul.		
		Piket loby sekolah	10.00 – 12.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Konsultasi materi pembelajaran	12.00 – 14.00	Konsultasi materi yang akan diajarkan sehingga memperoleh gambaran tentang materi yang akan disampaikan ke siswa pada subbab konfigurasi elektron		
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XII IPA 4 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Mengawasi KBM siswa	07.15 – 08.45	Memberi catatan serta tugas mata pelajaran matematika di kelas XII IPA 4.		
		Konsultasi materi pembelajaran	09.00 – 10.00	Konsultasi materi yang akan digunakan untuk ulangan bab Struktur Aton dan Sistem Periodik Unsur sehingga memperoleh gambaran tentang soal yang akan dibuat.		
		Membuat Soal UH 1	10.00 – 14.00	Membuat soal Ulangan Harian 1 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XI IPA 1 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Praktik Mengajar V	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi bab Sistem Periodik Unsur subbab menentukan periode dan golongan dan latihan tugas.		
		Review Praktik	08.45 – 10.30	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
		Mengajar		guru pembimbing.		
		Praktik Mengajar VI	10.30 – 12.00	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi bab Sistem Periodik Unsur subbab menentukan periode dan golongan dan latihan tugas.		
		Piket loby sekolah	12.00 – 14.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas X IPS 1 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Membuat perangkat pembelajaran	07.15 – 10.30	Membuat jam efektif, prota, prosem mata pelajaran kimia kelas XI semester 1 dan 2		
		Piket loby sekolah	10.30 – 12.30	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mempersiapkan materi pembelajaran	13.00 – 14.00	Menyiapkan materi pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab bentuk molekul.		
5.	Jumat, 5	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XI IPA		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
	Agustus 2016			3 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Praktik Mengajar VII	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dengan membahas soal-soal materi bab Sistem Periodik Unsur.		
		Praktik Mengajar VIII	08.45 – 10.30	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dengan membahas soal-soal materi bab Sistem Periodik Unsur.		
		Review Praktik Mengajar	10.30 - 11.15	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
MINGGU KEEMPAT						
1.	Senin, 8 Agustus 2016	Membaca Al Qur'an	07.15 – 08.00	Membaca Al Qur'an di kelas XI IPA 4 sebagai pengganti upacara bendera.		
		Membahas Latihan Soal	08.00 – 09.30	Membahas soal-soal materi bab Sistem Periodik Unsur dilakukan di kelas XI IPA 4.		
		Menyiapkan soal UH 1	09.30 – 10.30	Memfotokopi soal dan lembar jawab UH 1 yang akan digunakan ulangan harian kelas XI IPA.		
		Menjaga UH 1	10.30 – 12.00	Mengawasi ulangan harian 1 di kelas XI IPA 2 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Piket loby sekolah	12.00 – 14.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		



No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	Koreksi hasil UH 1	07.00 – 12.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 2 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur		
		Menjaga UH 1	12.00 - 14.00	Mengawasi ulangan harian 1 di kelas XI IPA 4 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	Kegiatan Literasi	07.00 – 07.15	Kegiatan Literasi dilakukan di kelas XI IPA 1 yaitu membaca buku selain buku mata pelajaran.		
		Praktik Mengajar IX	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dengan membahas soal-soal materi bab Sistem Periodik Unsur.		
		Koreksi hasil UH 1	08.45 – 10.30	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 4 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Menjaga UH 1	10.30 – 12.00	Mengawasi ulangan harian 1 di kelas XI IPA 3 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Koreksi hasil UH 1	12.00 – 14.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 3 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	Membuat RPP dan media pembelajaran	07.00 – 10.00	Membuat RPP dan media pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab bentuk molekul dan gaya antarmolekul.		
		Analisis Butir Soal	10.00 – 14.00	Analisis butir soal hasil Ulangan Harian 1 kelas XI IPA menggunakan Anbuso 4.41.		
5.	Jumat, 12	Praktik Mengajar X	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
	Agustus 2016			3 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Menjaga UH 1	08.45 – 10.30	Mengawasi ulangan harian 1 di kelas XI IPA 3 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Review Praktik Mengajar	10.30 - 11.15	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
MINGGU KELIMA						
1.	Senin, 15 Agustus 2016	Koreksi hasil UH 1	07.15 – 10.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 1 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Analisis Butir Soal	10.00 – 12.00	Analisis butir soal hasil Ulangan Harian 1 kelas XI IPA menggunakan Anbuso 4.41.		
		Ulangan Harian Susulan	12.00 – 13.15	Mengawasi ulangan harian susulan bagi siswa yang belum mengikuti UH 1.		
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	Membuat RPP dan media pembelajaran	07.15 – 09.00	Membuat RPP dan media pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab bentuk molekul dan gaya antarmolekul.		
		Temu DPL Prodi	09.00 – 11.00	Konsultasi materi dan media pembelajaran serta gaya mengajar yang menarik dan tidak membosankan.		
		Membuat administrasi dan perangkat pembelajaran	11.00 – 12.00	Membuat rpp, silabus, jam efektif, prota, prosem mata pelajaran kimia kelas XI semester 1 dan 2.		
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	Membuat administrasi dan perangkat pembelajaran	07.15 – 14.00	Membuat rpp, silabus, jam efektif, prota, prosem mata pelajaran kimia kelas XI semester 1 dan 2.		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	Membuat administrasi dan perangkat pembelajaran	07.15 – 10.00	Membuat rpp, silabus, jam efektif, prota, prosem mata pelajaran kimia kelas XI semester 1 dan 2.		
		Membuat soal Remidi UH 1	10.00 – 14.00	Membuat soal remidi Ulangan Harian 1 Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
5.	Jumat, 19 Agustus 2016	Praktik Mengajar XI	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Praktik Mengajar XII	08.45 – 10.30	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Review Praktik Mengajar	10.30 - 11.15	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
MINGGU KEENAM						
1.	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Bendera	07.15 – 08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh siswa kelas X, XI, XII, wali siswa baru, guru, staf, dan mahasiswa PPL.		
		Mempersiapkan materi pembelajaran	08.00 – 12.00	Mempersiapkan materi pembelajaran untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 mata pelajaran kimia pada subbab bentuk molekul yaitu hibridisasi.		
		Koreksi tugas terstruktur	12.00 – 14.00	Koreksi tugas terstruktur kelas XI IPA Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	Piket loby sekolah	07.15 – 09.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Konsultasi materi pembelajaran	09.00 – 10.30	Konsultasi materi yang akan digunakan untuk ulangan bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul sehingga memperoleh gambaran tentang soal yang akan dibuat.		
		Piket loby sekolah	10.30 – 12.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengawasi KBM siswa	12.00 – 14.00	Memberi tugas mata pelajaran TIK di kelas XI IPA 1.		
<b>3.</b>	<b>Rabu, 24 Agustus 2016</b>	Praktik Mengajar XIII	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Review Praktik Mengajar	08.45 – 10.30	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
		Praktik Mengajar XIV	10.30 - 12.00	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Piket loby sekolah	12.00 – 14.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
4.	Kamis, 25 Agustus 2016	Membuat Soal UH 2	07.15 – 09.30	Membuat soal Ulangan Harian 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Koreksi tugas terstruktur	09.30 – 10.30	Koreksi tugas terstruktur kelas XI IPA Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
		Mengawasi TPA	10.30 – 12.00	Menjaga dan mengawasi TPA (Tes Potensi Akademik) dari Bimbingan Belajar Neutron di kelas XII IPA 4		
		Membuat Soal UH 2	12.00 – 14.00	Membuat soal Ulangan Harian 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
5.	Jumat, 26 Agustus 2016	Praktik Mengajar XV	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 3 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Gaya Antarmolekul dan latihan tugas.		
		Praktik Mengajar XVI	08.45 – 10.30	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Bentuk Molekul dan latihan tugas.		
		Review Praktik Mengajar	10.30 - 11.15	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
MINGGU KETUJUH						
1.	Senin, 29 Agustus 2016	Membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran UH 2	07.15 – 12.00	Membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran UH 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul untuk kelas XI IPA.		
		Koreksi tugas terstruktur	12.00 – 14.00	Koreksi tugas terstruktur kelas XI IPA Bab Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.		
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	Piket loby sekolah	07.15 – 09.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak		

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Konsultasi materi pembelajaran	09.00 – 10.00	Konsultasi materi bab Termokimia sehingga memperoleh gambaran tentang materi dan media yang akan dibuat.		
		Piket loby sekolah	10.00 – 12.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Mengawasi KBM siswa	12.00 – 14.00	Memberi tugas mata pelajaran TIK di kelas XI IPA 1.		
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	Praktik Mengajar XVII	07.15 – 08.45	Praktik mengajar dilakukan di kelas XI IPA 1 dimulai dengan menyampaikan materi subbab Gaya Antarmolekul dan latihan tugas.		
		Review Praktik Mengajar	08.45 – 10.30	Menganalisis hasil praktik mengajar dengan guru pembimbing.		
		Menjaga UH 2	10.30 – 12.00	Mengawasi ulangan harian 2 di kelas XI IPA 3 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Piket loby sekolah	12.00 – 14.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak		

[illegible]

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 5 September 2016	Mengumpulkan soal-soal Bab 1	07.15 – 09.00	Mengumpulkan soal Ulangan Tengah Semester kelas XI IPA dari Bab Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul yang pernah diajarkan.		
		Membuat soal UTS	09.00 – 09.45	Membuat soal Ulangan Tengah Semester kelas XI IPA dari Bab Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Menjaga UH 2	09.45 – 12.00	Mengawasi ulangan harian 2 di kelas XI IPA 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Membuat soal UTS	12.00 – 13.15	Membuat soal Ulangan Tengah Semester kelas XI IPA dari Bab Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
2.	Selasa, 6 September 2016	Membuat kunci jawaban soal UTS dan kisi-kisi	07.15 – 10.00	Membuat kunci jawaban dan kisi-kisi Ulangan Tengah Semester kelas XI IPA dari Bab Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Piket loby sekolah	10.00 – 12.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
		Menjaga UH 2	12.30 – 14.00	Mengawasi ulangan harian 2 di kelas XI IPA		



No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
				4 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
3.	Rabu, 7 September 2016	Koreksi UH 2	07.15 – 09.15	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 3 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Koreksi UH 2	09.15 – 10.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 1 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Konsultasi soal UTS	10.00 – 10.30	Konsultasi kisi-kisi soal, soal, dan kunci jawaban Ulangan Tengah Semester kelas XI IPA dari Bab Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Koreksi UH 2	10.30 – 12.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 1 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Koreksi UH 2	12.00 – 14.00	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 2 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
4.	Kamis, 8 September 2016	Koreksi UH 2	07.15 – 09.15	Koreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 4 Bab Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul.		
		Analisis Soal UH	09.15 – 14.00	Analisis butir soal hasil Ulangan Harian 2 kelas XI IPA dan merekap nilai.		
5.	Jumat, 9 September 2016	Membuat daftar nilai bab 1 dan daftar hadir siswa	07.15 – 10.00	Membuat daftar nilai hasil kegiatan siswa yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran pertama kali serta daftar hadir siswa serta keaktifan siswa.		

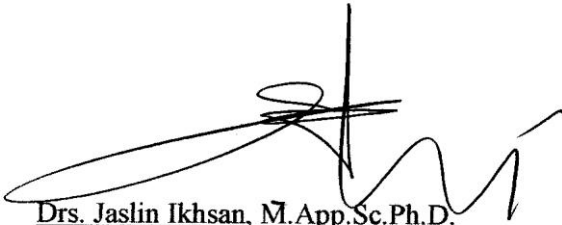
No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Waktu	Hasil	Hambatan	Solusi
		Temu DPL Prodi	09.00 – 10.00	Konsultasi laporan ppl dan hasil praktek mengajar.		
		Membuat daftar nilai bab 1 dan daftar hadir siswa	10.15 – 11.15	Membuat daftar nilai hasil kegiatan siswa yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran pertama kali serta daftar hadir siswa serta keaktifan siswa.		
MINGGU KESEMBILAN						
1.	Senin, 12 September 2016	Membuat Lampiran PPL	12.00 – 14.00	Membuat lampiran PPL yaitu membuat administrasi guru yang berkaitan dengan proses pembelajaran.		
2.	Selasa, 13 September 2016	Membuat Laporan PPL	07.15 – 10.00	Membuat laporan PPL BAB 1		
		Piket loby sekolah	10.00 – 14.00	Kegiatan yang dilaksanakan adalah melayani tamu yang berkepentingan dengan pihak sekolah, mengelola presensi dan buku kemajuan kelas untuk tiap kelas, mengelola surat ijin terlambat, surat ijin keluar, serta menyampaikan tugas apabila terdapat guru yang ijin dan memberikan tugas.		
3.	Rabu, 14 September 2016	Membuat Laporan PPL	07.15 – 12.00	Membuat laporan PPL BAB 2 dan BAB 3		
		Membuat Lampiran PPL	12.00 – 14.00	Membuat administrasi guru yang berkaitan dengan proses pembelajaran.		
4.	Kamis, 15 September 2016	Penarikan Mahasiswa PPL	09.30-11.00	Mengikuti acara penarikan mahasiswa PPL yang diikuti oeh seluruh mahasiswa PPL, DPL Universitas, dan guru pembimbing di Aula SMA 10 Yogyakarta.		

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta



Dan Basuki  
NIP. 19591012 198903 1 006


Dosen Pembimbing Lapangan



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

Yogyakarta, 15 September 2016

**Mahasiswa**



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL UNY  
TAHUN: 2016

F03

Untuk  
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH	:	SMA NEGERI 10 YOGYAKARTA	NAMA MAHASISWA	:	Deby Ayudiya Saputri
ALAMAT SEKOLAH	:	Jl. Gadean No. 5 Ngupasan Gondomanan	NO MAHASISWA	:	13303241071
		Yogyakarta	FAK/JUR/PRODI	:	FMIPA/PEND. KIMIA

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadana /Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
1	Pembuatan RPP	Melakukan pembuatan RPP dengan materi Struktur Atom sampai dengan Gaya Antarmolekul.		Rp. 20.000,00			Rp. 12.000,00
2	Pembuatan media pembelajaran	Pembuatan Lembar Kerja Siswa serta power point untuk pembelajaran dari materi materi Struktur Atom sampai dengan Gaya Antarmolekul		Rp. 10.000,00			Rp. 10.000,00
3	Pembuatan soal tugas terstruktur	Pembuatan soal tugas terstruktur yang terdiri dari 20 soal uraian dengan materi pengukuran.		Rp. 20.000,00			Rp. 20.000,00
4	Pembuatan lampiran laporan PPL	Pembuatan catatan mingguan dan pembuatan perangkat administrasi guru Membuat administrasi guru yang berkaitan dengan proses pembelajaran serta analisis nilai.		Rp. 60.000,00			Rp. 60.000,00

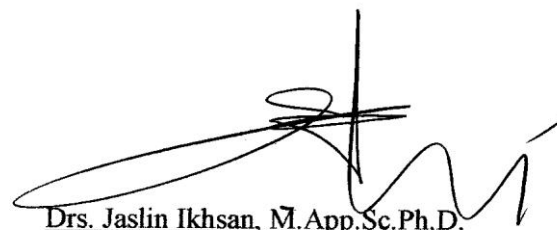
5	Pembuatan Prota dan Prosem	Membuat program tahunan dan program semester berdasarkan silabus dan penghitungan jam efektif.		Rp. 10.000,00			Rp. 10.000,00
6	Pembuatan soal ulangan harian	Membuat soal ulangan harian dengan materi Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Bentuk Molekul, dan Gaya Antarmolekul serta membuat rubrik penilaian ulangan harian dan mencari soal remedial		Rp. 25.0000,00			Rp. 25.0000,00
7	Pembuatan laporan	Pembuatan laporan PPL yang berisi laporan kegiatan selama PPL		Rp.60.000,00			Rp.60.000,00
Jumlah				Rp.197.000,00			Rp.197.000,00

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta



Drs. Basuki  
NIP. 19591012 198903 1 006

Dosen Pembimbing Lapangan



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

Yogyakarta, 15 September 2016

**Mahasiswa**



**Deby Ayudiya Saputri**  
NIM.13303241070





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

**F04**

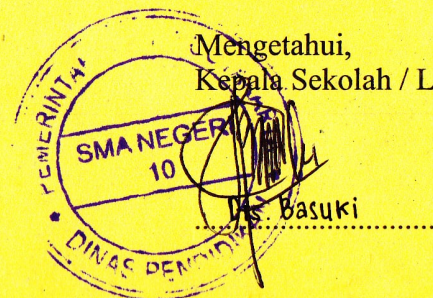
**UNTUK MAHASISWA**

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

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
	16 Agustus 2016	2	Metode Peng. & Pengelolaan Kelas Materi bentuk Mel dan sel volta		
	9 Sept 2016	2	Refleksi kegiatan PPL bersama mhs		

**PERHATIAN :**

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



Mengetahui,  
Kepala Sekolah / Lembaga

As. Basuki

Yogyakarta, 15 September 2016

Mhs PPL/ Magang III Prodi Pend. Kimia

Deby Ayudiya S.





FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Npma.1  
Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama mahasiswa : Deby Ayudiya Saputri Pukul : 10.30 – 12.00 WIB  
NIM : 13303241071 Tempat : SMA N 10 Yogyakarta  
Tanggal observasi : 26 Juli 2016 Fak/prodi/Jur : FMIPA/Pendidikan  
Kimia/Pendidikan Kimia

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)/Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan untuk kelas XI adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
	2. Silabus	Ada dan lengkap
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada dan lengkap
B.	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka Pelajaran	Guru mengawali KBM dengan berdoa, salam pembuka, mengecek kesiapan siswa menerima pelajaran, dan mengulas materi sebelumnya
	2. Penyajian Materi	Guru menyajikan materi Teori Atom Modern dan Bilangan Kuantum menggunakan panduan LKS dan diikuti pengerjaan soal dan diskusi oleh siswa
	3. Metode Pembelajaran	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi
	4. Penggunaan Bahasa	Bahasa Indonesia
	5. Penggunaan Waktu	Sesuai dengan alokasi waktu yang ditetapkan
	6. Gerak	Berdiri di depan kelas dan mendekati siswa
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memotivasi siswa dengan cara tanya jawab sehingga siswa terpancing keaktifannya di kelas
	8. Teknik bertanya	Menanyakan kesulitan siswa dan materi apa yang sekiranya belum jelas
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru dapat mengendalikan kondisi siswa yang sedang ramai
	10. Penggunaan Media	Hanya menggunakan <i>whiteboard</i> , belum menggunakan LCD pada materi ini
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru mengevaluasi dengan tes tertulis



**FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

**Npma.1**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		dan lisan berdasarkan materi yang telah dipelajari
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup KBM dengan berdoa, salam penutup, dan menyimpulkan materi yang telah disampaikan
<b>C.</b>	<b>Perilaku siswa</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Disaat guru menerangkan, peserta didik banyak latihan dan diskusi dengan temannya, namun ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa ramah, sopan, dan menghormati guru

Yogyakarta, 15 September 2015

Guru Pembimbing PPL,

**Mahasiswa**

Fitri Hartanti, S.Pd.Si.

NITB. 2218

Deby Ayudiya Saputri

NIM.13303241070





FORMAT OBSERVASI  
KONDISI LEMBAGA

<b>Npma.4</b>
Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama mahasiswa	: Deby Ayudiya Saputri	Pukul	: 10.30 – 12.00 WIB
NIM	: 13303241071	Tempat	: SMA N 10 Yogyakarta
Tanggal observasi	: 25 Juli 2016	Fak/prodi/Jur	: FMIPA/Pendidikan Kimia/Pendidikan Kimia

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1.	<b>Observasi Fisik:</b>	
	a. Keadaan lokasi	Strategis karena berada di pusat kota karena dekat dengan Malioboro dan kraton Yogyakarta.
	b. Keadaan gedung	Cukup baik, gedung bangunan cukup lengkap dan kokoh.
	c. Keadaan sarana/prasarana	Cukup lengkap, disetiap kelas dilengkapi LCD, speaker, galon untuk air minum, dan terdapat wastafle di depan kelas.
	d. Keadaan personalia	Memiliki potensi yang produktif.
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Memiliki tempat ibadah seperti musholah dan ruang agama untuk kegiatan agama lain.
	f. Penataan ruang kerja	Ruang tersusun dan terstruktur cukup baik.
	g. Aspek lain ...	
2.	<b>Observasi Tata Kerja</b>	
	a. Struktur organisasi tata kerja	Struktur organisasi lembaga tertata dan berjalan cukup baik.
	b. Program kerja lembaga	Program berjalan rutin, lancar, dan tepat.
	c. Pelaksanaan kerja	Terlaksana dengan tanggung jawab.
	d. Iklim kerja antar personalia	Sinergis antar tenaga kerja.
	e. Evaluasi program kerja	Selalu ada evaluasi tiap program kerja yang terlaksana.
	f. Hasil yang dicapai	Hasil terus meningkat kearah yang lebih baik.
	g. Program pengembangan	Terdapat kegiatan literasi yaitu membaca buku selain buku pelajaran dan kegiatan pendalaman materi dimulai jam ke-0 yaitu jam 06.30 – 07.15.
	h. Aspek lain ....	



**FORMAT OBSERVASI  
KONDISI LEMBAGA**

**Npma.4**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Yogyakarta, 15 September 2015

**Koordinator PPL Sekolah**

**Mahasiswa**

Agustinus Mardiyono, S.Pd.M.Pd.

NIP. 19690530 199802 1 001

Deby Ayudiya Saputri

NIM.13303241070



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI  
KONDISI SEKOLAH

Npma.2  
Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH	: SMA N 10 YOGYAKARTA	NAMA MHS	: Deby Ayudiya Saputri
ALAMAT SEKOLAH	: Jl. Gadean No. 5 Ngupasan Gondomanan Yogyakarta	NOMOR MHS	: 13303241071
		Fak/prodi/Jur	: FMIPA/Pendidikan Kimia/Pendidikan Kimia

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Sekolah memiliki beberapa gedung antara lain gedung kelas yang berjumlah 16 ruang kelas masing masing 6 ruang untuk kelas X, dan 5 ruang untuk kelas XI dan 5 ruang untuk kelas XII. Selain itu terdapat juga 17 kamar mandi dan 2 tempat parkir sepeda motor yaitu parkir untuk serta karyawan guru dan parkir untuk siswa. Terdapat 1 lapangan, ruang guru, ruang aula, perpustakaan, madding, UKS yang memadai serta ruang laboratorium. Laboratorium tersebut adalah laboratorium bahasa, kimia, fisika, biologi, dan computer. Terdapat ruang Audio-Visual, ruang arsip, dan ruang TU yang berada dalam satu deret. Terdapat pula Mushola yang cukup memadai.	Keadaan fisik sekolah secara keseluruhan sudah tampak baik. Hanya diperlukan beberapa perbaikan yang akan menambah baiknya sekolah.
2	Potensi siswa	Siswa memiliki kriteria aktif, kreatif, dan berprestasi. Beberapa siswa telah membuktikan kemampuannya dengan mengukir prestasi, baik dalam bidang akademik maupun non akademik, seperti lomba MTQ, Reading News, Tari Kreasi, Fotografi, sepak bola, dll. Selain itu masih banyak lagi prestasi yang telah diukir siswa-siswi SMA N 10 Yogyakarta yang patut dibanggakan.	
3	Potensi guru	Cukup baik, terlihat dari semua guru telah strata satu, berkepribadian baik, berkompeten, profesional, dan memiliki wawasan keagamaan.	
4	Potensi karyawan	Baik, berkompeten di bidangnya, berkepribadian baik dan berawawasan keagamaan.	
5	Fasilitas KBM, media	Sudah memadai, terbukti dengan adanya Laboratorium IPA (Fisika, Kimia, dan Biologi), Laboratorium Bahasa, dan Laboratorium TIK. Terdapat LCD di setiap kelas dan perpustakaan. Setiap ruang guru disediakan laptop dan dapat digunakan untuk mengajar jika diperlukan	
6	Perpustakaan	Baik, ber-AC, bersih, tertata dengan baik. Secara keseluruhan buku-buku yang tersedia cukup lengkap.	

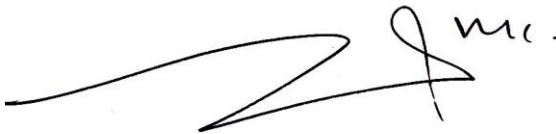
7	Laboratorium	Laboratorium IPA lengkap . Laboratorium TIK dan bahasa dalam kondisi baik dan fasilitas dalam laboratorium sudah cukup memadai.	
8	Bimbingan Konseling	Lengkap dengan alat-alat pendukung seperti komputer, media konseling dan guru-gurunya. Ruang konseling dibedakan antara ruang konseling individu dan kelompok.	
9	Bimbingan Belajar	Ada bimbingan belajar sebelah KBM berlangsung yaitu berupa pendalaman materi.	
10	Ekstrakurikuler	Banyak terdapat pilihan ekstrakurikuler seperti Pramuka, PMR, basket, Voli, musik, dll.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada OSIS, Fasilitas OSIS cukup lengkap tetapi ruang OSIS hanya terdapat meja dan kursi dan tidak ada fasilitas komputer. Administrasi tertata dengan cukup baik.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Cukup lengkap, terlihat dari adanya alat-alat penunjang seperti tempat tidur pasien, kotak obat, wastafel, buku kunjungan dan ada guru yang jaga secara bergantian.	
13	Administrasi	Secara keseluruhan sangat rapi dan tersistem mulai dari pendataan siswa, keuangan, kepegawaian, dan kesiswaan. Sudah menggunakan pengarsipan komputerisasi meskipun untuk bidang tertentu harus menggunakan yang manual. Sekolah ini telah memberlakukan fingerprint bagi guru, pegawai, maupun siswa saat mereka datang dan saat pulang untuk mempermudah dalam hal penghitungan lama jam kerja dan jam belajar di sekolah.	
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah ada dan mendapat juara.	
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Sudah baik, ada guru yang mendapat penghargaan dalam bidang karya ilmiah.	
16	Koperasi siswa	Koperasi ada dan sudah berjalan dengan cukup baik serta dikelola oleh karyawan khusus.	
17	Tempat ibadah	Tersedia masjid yang bagus, berfasilitas lengkap dan masjid antara putra dan putri dipisah sehingga lebih kondusif.	
18	Kesehatan lingkungan	Lingkungan sekolah bersih dan rapi. Masing- masing kelas memiliki taman pribadi serta pemisahan sampah organik dan anorganik.	
19	Lain-lain	<p>a. Ruang guru Ruang guru sudah tertata dengan baik.</p> <p>b. Kantin Letak kantin berada dibelakang sekolah yang menyediakan banyak aneka jajanan. Kantin dalam kondisi bersih dan tertata dengan baik.</p> <p>c. Ruang TU Kondisi ruang TU sudah baik, peralatan dan perlengkapan tertata dengan rapih. Selain itu kebersihan juga terjaga dan</p>	

		<p>peralatan serta perlengkapan yang ada sudah terawat dengan baik. Daftar presensi sudah memakai finger print.</p> <p>d. Parkiran</p> <p>Tempat parkir sepeda motor terletak di sisi depan sekolah. Tempat parkir disediakan bagi guru dan karyawan secara terpisah dengan tempat parkir bagi siswa.</p> <p>e. Lapangan</p> <p>Memiliki lapangan olahraga dan upacara, yaitu lapangan basket yang digunakan juga sebagai lapangan upacara. Di bagian tepi lapangan basket digunakan sebagai tempat parkir sepeda motor siswa, dan lantainya kurang memenuhi persyaratan keamanan lapangan olahraga.</p>	
--	--	--	--

Yogyakarta, 15 September 2015

Koordinator PPL Sekolah

Mahasiswa



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



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



# KALENDER PENDIDIKAN SMA N 10 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017



**JULI 2016**

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

**AGUSTUS 2016**

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

**SEPTEMBER 2016**

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

**OKTOBER 2016**

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

**NOVEMBER 2016**

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

**DESEMBER 2016**

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

**JANUARI 2017**

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

**FEBRUARI 2017**

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

**MARET 2017**

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

**APRIL 2017**

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

**MEI 2017**

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

**JUNI 2017**

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

**JULI 2017**

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

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

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

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

**KETERANGAN : KALENDER SMA/SMK/SMALB**

1. 1 s.d. 9 Juli 2016 Libur Kenaikan Kelas
2. 6 dan 7 Juli 2016 Hari Besar Idul Fitri 1437 H
3. 11 s.d. 16 Juli 2016 Hari Libur Idul Fitri 1437 H Tahun 2016
4. 18 s.d. 20 Juli 2016 Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
5. 17 Agustus 2016 HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6. 12 September 2016 Hari Besar Idul Adha 1437 H
7. 02 Oktober 2016 Tahun Baru Hijriyah 1438 H
8. 07 Oktober 2016 Ulang Tahun Kota Yogyakarta
9. 25 November 2016 Hari Guru Nasional
10. 1 s.d. 8 Desember 2016 Ulangan Akhir Semester
11. 12 Desember 2016 Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H
12. 12 s.d. 16 Desember 2016 Porsenitas
13. 17 Desember 2016 Penerimaan Laporan Hasil Penilaian Pendidikan (LHPP)
14. 19 s.d. 31 Desember 2016 Libur semester Gasal
15. 25 Desember 2016 Hari Natal 2016
16. 01 Januari 2017 Tahun Baru 2017
17. 20 s.d. 28 Maret 2017 Ujian Sekolah
18. 3 s.d. 6 April 2017 UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk PBT
19. 3 s.d.6, dan 10 s.d. 11 April 20 UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk CBT
20. 10 s.d. 13 April 2017 UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk PBT
21. 17 s.d. 20 dan 24 s.d, 25 April : UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk CBT
22. 01 Mei 2017 Libur Hari Buruh Nasional Tahun 2017
23. 02 Mei 2017 Hari Pendidikan Nasional Tahun 2017
24. 1 s.d. 8 Juni 2017 Ulangan Kenaikan Kelas
25. 17 Juni 2017 Penerimaan Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
26. 19 Juni s.d. 15 Juli 2017 Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas

a)



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

HARI PIKET	JAM KE	KELAS X						KELAS XI					KELAS XII					KO DE	NAMA GURU	MENGAJAR MAPEL
		MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	MIPA 4	IPS 1	IPS 2	A1	A2	A3	A4	S1	A1	A2	A3	A4	S1			
SENIN	0																	1	Drs. Basuki	Fisika
	1	UPACARA BENDERA																2	Drs. ACR. Susbandaru	Sejarah
	2	24	37/29	9	15	35	4	16	33	27	19	22	36	7	17	13	23	3	Drs. H. Handoko. S	Bhs. Indonesia
	3	24	40	9	15	35	4	16	33	27	19	22	36	8	17	11	12	4	Nunung Agustina, S.Pd	Ekonomi/Akuntan
	4	26	40	37/28	7	15	34	14	27	33	10	16	13	8	23	11	12	5	Dra. Purwantini	Matematika
	5	26	12	6	37/29	40	34	39/28	19	33	18	16	13	10	8	3	11	6	M. Khaelani, S.Pd	Fisika
	6	34	9	7	26	40	2	39/28	19	14	18	12	23	10	8	3	11	7	Dra. Dyah Amin K	Biologi
	7	27	9	7	26	34	15	33	14	18	16	12	35	13	10	8	39/28/29	8	Dra. Umi Sangidah	Kimia
	8	11	24	12	6	4	41	33	14	18	16	2	35	13	10	8	39/28/29	9	Dra. Siti Fatimah	Matematika
	9																	10	Drs. Karno Budi	Fisika
SELASA	0																	11	Wijaning Hastuti, S.P	Matematika
	1	8	2	37/28	34	40	35	36	24	16	27	3	22	5	7	11	25	12	Dra. Suwanti	Ekonomi/Akuntan
	2	9	2	37/28	34	40	35	36	24	16	27	3	22	5	7	11	25	13	Drs. Dhana R	Bahasa Inggris
	3	9	27	34	40	25	24	16	14	39	10	15	5	8	22	13	3	14	A. Mardiyono, SPd,MPd	Fisika
	4	2	27	34	40	25	24	16	14	39	10	15	5	8	22	13	3	15	Upik Untari W, S.Pd	Sosiologi
	5	2	11	15	24	41	9	27	19	36	38	17	7	32	10	35	13	16	Widya Astuti, S.Pd	Bahasa Inggris
	6	24	8	11	15	37/28	9	27	19	36	38	17	7	32	10	35	13	17	Sri Moerni, SPd	Bhs. Perancis
	7	37/28	34	40	11	2	41	18	16	38	19	35	8	36	13	7	26	18	Dra. Andali	Matematika
	8	37/28	34	40	11	2	41	18	16	38	19	35	8	36	13	7	26	19	Fitri Hartanti, S.Pd	Kimia
	9																	20	Drs. R. Agus Mulyono	BK
RABU	0																	21	Dyah Suyuti, SPd	BK
	1	1	26	35	9	37/28	30	19	27	24	33	16	13	39/29/31	8	17	22	22	Putut Danu P, S.Pd	Penjaskes
	2	34	26	35	9	37/28	30	19	27	24	33	16	13	39/29/31	8	17	22	23	Ery Iwandyati K, S.Pd	Sejarah
	3	34	24	4	30	9	2	17	16	27	10	39/26/29	3	7	5	32	12	24	Drs. Suleman	Penjaskes
	4	40	24	4	30	9	30	17	14	27	10	39/26/29	3	7	5	32	12	25	Ekaning Mardiyanti, S.Si	Geografi
	5	40	1	8	12	2	35	33	30	19	32	18	10	17	13	7	35	26	Aspiyah, S.Pd	PKn
	6	37/28	1	26	12	2	34	33	30	19	32	18	10	17	13	7	35	27	Rr. Wuri H, S.Si	Biologi
	7	4	27	26	40	12	37/29/31	30	33	32	35	2	39/28	13	36	3	17	28	Wasna Irawati H, S.Pd.K	PA. Kristen
	8	4	34	7	40	12	37/29/31	30	33	32	35	2	39/28	13	36	3	17	29	M. Agus Purwanto, SS	PA. Katholik
	9																	30	R. Festy Mahanani W. M.Pd	Seni Budaya
																		31	Bagus Ilham, S.Pd	PA. Hindu
KAMIS	0																	32	Yessi Rokhayati, S.P	Seni Budaya
	1	12	30	24	7	9	25	27	18	35	16	15	10	3	5	22	36	33	Rinawati, S.Pd	Bhs Indonesia
	2	12	30	24	7	9	25	27	18	35	16	15	10	3	5	22	36	34	Suciningsih, S.Pd	Bahasa Inggris
	3	9	12	30	11	34	2	24	35	18	27	25	8	23	3	10	13	35	Dinari Katarina, SS	Bahasa Jawa
	4	9	12	30	6	34	2	24	35	14	27	25	8	5	3	10	11	36	Kartin Aprilia, S.Kom	TIK
	5	30	40	11	6	25	15	38	36	14	18	3	32	26	7	13	23	37	Mar'atul Allamah, S.Pd.I	PA. Islam
	6	30	40	11	8	2	15	38	36	16	18	3	32	26	7	13	23	38	Pramuka Giri S, BA	PKn
	7	34	35	6	12	30	40	14	38	16	36	18	17	10	26	11	32	39	Drs. Sri Sunarko W	PA. Islam
	8	34	35	6	12	30	40	14	38	2	36	18	17	10	26	23	32	40	Anissa Prabowo, S.P	Bhs Indonesia
	9																	41	Retno Yulianti, S.Pd	Bahasa Prancis
JUM'AT	0																			
	1	8	9	2	24	34	40	18	39/29	19	33	12	13	22	5	10	25			
	2	8	9	2	24	34	40	18	39/29	19	33	12	5	22	35	26	15			
	3	12	1	9	2	24	4	19	18	27	39	16	10	13	35	26	15			
	4	35	37/29	9	2	26	34	19	27	33	39	25	7	5	32	8	3		Keterangan Jam	
	5	35	37/29	24	12	26	34	16	27	33	18	25	7	5	32	8	3			
	6																			
	7																			
SABTU	0																			
	1	27	11	8	35	24	9	18	18	17	22	26	3	7	39	10	15		Istirahat	
	2	27	11	8	35	24	9	14	18	17	22	26	3	7	39	10	15		4.09.45 - 10.30	
	3	11	8	40	9	4	26	14	17	18	16	36	7	10	13	39	12		5. 10.30 - 11.15	
	4	11	8	40	9	4	26	35	17	18	27	36	5	3	10	39	13		6. 11.15 - 12.00	
	5	1	34	12	8	15	37/29/31	35	16	14	2	18	5	3	7	36	13		Istirahat	
	6	1	34	12	8	15	24	2	16	14	17	32	26	35	3	36	11		7. 12.30 - 13.15	
	7	40	4	15	37/29	41	12	27	2	16	17	32	26	35	3	7	11		8. 13.15 - 14.00	
	8	40	4	15	37/29	41	12													
	9																			

Mengetahui Kepala SMA 10 YK

Mengetahui Pengawas Sekolah

Weka Ur Kurikulum

Dra. Reni Herawati, M.Pd.BI  
NIP. 19591012 198903 1 006

Dra. Reni Herawati, M.Pd.BI  
NIP. 19640501 199003 2 006

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



## SILABUS

Nama Sekolah : SMA 10 YOGYAKARTA  
Mata Pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : XI/1  
Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat-sifat senyawa.  
Alokasi Waktu : 17 jam (3 jam untuk UH)


Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori atom Bohr dan mekanik kuantum.</li> <li>Bilangan kuantum dan bentuk orbital.</li> </ul>	<p><b>TATAP MUKA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur tentang teori kuantum, prinsip ketidakpastian dan mekanika gelombang melalui diskusi kelompok.</li> <li>Menentukan bilangan kuantum dan bentuk orbital s, p, d dan f melalui diskusi kelas.</li> </ul> <p><b>TUGAS MANDIRI TERSTRUKTUR:</b> Berlatih mengerjakan soal latihan</p> <p><b>TUGAS MANDIRI</b> Membuat model orbital s,p,d dengan menggunakan balon karet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecerdasan</li> <li>Kejujuran</li> <li>Kedemokratisan</li> <li>Ketelitian dan kecermatan</li> <li>Kerjasama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan teori atom mekanika kuantum.</li> <li>Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada)</li> <li>Menggambar kan bentuk-bentuk orbital.</li> <li>Menjelaskan kulit dan sub kulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Jenis Penilaian:</u> Penugasan, unjuk kerja, sikap, ulangan</li> <li><u>Bentuk instrumen:</u> Kuis, tes pilihan ganda, tes uraian,</li> </ul>	4 jam	<p><u>Sumber:</u> Kimia Untuk SMA/MA klas XI, 2009, Suwardi dkk, Jakarta: Depdiknas.</p> <p>Kimia untuk SMA, 2007, Michael Purba, Jakarta: Erlangga</p> <p>Media power point</p> <p><u>Internet</u> <a href="http://www.google.bilangan.kuantum.com">Http//www.google.bilangan.kuantum.com</a></p> <p><u>Bahan:</u> Lks Prestasi</p>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurasi elektron (prinsip aufbau, aturan Hund dan larangan Pauli) dan hubungannya dengan sistem periodik.</li> </ul>	<p><b>TATAP MUKA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan konfigurasi elektron, diagram orbital serta hubungannya dengan letak unsur dalam tabel periodik melalui diskusi kelas.</li> </ul> <p><b>TUGAS TERSTRUKTUR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berlatih menentukan penulisan konfigurasi elektron dan letak unsur dalam tabel periodik.</li> </ul> <p><b>TUGAS MANDIRI:</b> Mengerjakan soal-soal latihan dalam LKS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecerdasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.</li> <li>Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Jenis Penilaian:</u> Penugasan, unjuk kerja, sikap, ulangan</li> <li><u>Bentuk instrumen</u> Kuis, tes pilihan ganda, tes uraian,</li> </ul>	4 jam	LCD Komputer
1.2. Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk molekul</li> </ul>	<p><b>TATAP MUKA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambarkan bentuk molekul senyawa melalui diskusi kelas (gunakan visualisasi misalnya menggunakan balon atau dari CD).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecerdasan</li> <li>Ketelitian dan kecermatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.</li> <li>Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Jenis Penilaian:</u> Penugasan, unjuk kerja, sikap, ulangan</li> <li><u>Bentuk instrumen:</u> Kuis, tes pilihan</li> </ul>	4 jam	<p><u>Sumber:</u> Kimia Untuk SMA/MA klas XI, 2009, Suwardi dkk, Jakarta: Depdiknas.</p> <p>Kimia untuk SMA, 2007, Michael Purba, Jakarta: Erlangga</p>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				hibridisasi.	ganda, tes uraian		Media power point  <u>Internet</u>
1.3. Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dengan sifatnya.	▪ Gaya antar molekul	<b>TATAP MUKA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi tentang gaya antar molekul.</li> <li>▪ Menganalisis grafik yang menunjukkan hubungan antara titik didih dengan molekul yang terbebtuk melalui ikatan hidrogen.</li> <li>▪ Mengidentifikasi sifat-sifat fisis molekul berdasarkan gaya antar molekul melalui diskusi kelas, menggunakan power point.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecerdasan</li> <li>• Ketelitian dan kecermatan</li> </ul>	▪ Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik beku) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya Van Der Waals, gaya london, dan ikatan hidrogen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Jenis Penilaian:</u> Penugasan, unjuk kerja, sikap, ulangan</li> <li>▪ <u>Bentuk instrumen:</u> Kuis, tes pilihan ganda, tes uraian</li> </ul>	2 jam	<u>Sumber:</u> Kimia Untuk SMA/MA klas XI, 2009, Suwardi dkk, Jakarta: Depdiknas.  Kimia untuk SMA, 2007, Michael Purba, Jakarta: Erlangga


  
 Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta
   
 SMA NEGERI 10
   
 DINAS PENDIDIKAN
   
 NIP. 19591012 198903 1 006

Yogyakarta, 15 September 2016  
Mahasiswa


  
**Deby Ayudiya Saputri**
  
 NIM.13303241070

PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia  
Satuan Pendidikan : SMA N 10 Yogyakarta  
Kelas/Program : XI IPA  
Semester : Gasal  
Tahun Ajaran : 2016/2017

Jumlah jam pembelajaran setiap kelas 4 jam pembelajaran / minggu

HARI	SENIN	SELASA	RABU	JUMAT
KELAS	XI IPA 2 & 4	XI IPA 2 & 4	XI IPA 1 & 3	XI IPA 1 & 3
JP	2	2	2	2

No.	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Jumlah jam efektif
1.	Juli	4	2	2	4	8
2.	Agustus	5	1	4	8	16
3.	September	4	0	4	8	16
4.	Oktober	4	0	4	8	16
5.	Nopember	5	1	4	8	16
6.	Desember	4	4	0	0	0
Jumlah:		26	8	18	36	72

Jumlah minggu efektif :18 minggu  
Jumlah jam pelajaran efektif :4 x 18 = 72 jam pembelajaran  
Dipergunakan untuk :

SK dan KD	Jumlah Jam
SK 1	
KD 1.1	10
KD 1.2	4
KD 1.3	2
SK 2	
KD 2.1	4
KD 2.2	8
SK 3	
KD 3.1	6
KD 3.2	8
KD 3.3	6
KD 3.4	8
KD 3.5	2
ULANGAN HARIAN	10
ULANGAN TENGAH SEMESTER	0
ULANGAN AKHIR SEMESTER	0
CADANGAN	4
JUMLAH	72

Yogyakarta, 15 September 2015

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta  
SMA NEGERI 10  
DINAS PENDIDIKAN  
NIP. 19591012 198903 1 006

Mahasiswa  
Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070

PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia  
Satuan Pendidikan : SMA N 10 Yogyakarta  
Kelas/Program : XI IPA  
Semester : Genap  
Tahun Ajaran : 2016/2017

Jumlah jam pembelajaran setiap kelas 4 jam pembelajaran / minggu

HARI	SENIN	SELASA	SELASA	JUMAT
KELAS	XI IPA 2 & 4	XI IPA 2 & 4	XI IPA 1 & 3	XI IPA 1 & 3
JP	2	2	2	2

No.	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Jumlah jam efektif
1.	Januari	4	0	4	8	16
2.	Februari	4	0	4	8	16
3.	Maret	5	0	5	10	20
4.	April	4	4	0	1	2
5.	Mei	5	0	5	9	18
6.	Juni	4	4	0	0	0
Jumlah :		26	8	18	36	72


Jumlah minggu efektif :18 minggu  
Jumlah jam pelajaran efektif :4 x 18 = 72 jam pembelajaran

Dipergunakan untuk :

SK dan KD	Jumlah Jam
SK 4	
KD 4.1	12
KD 4.2	10
KD 4.3	8
KD 4.4	8
KD 4.5	6
KD 4.6	10
SK 5	
KD 5.1	4
KD 5.2	6
ULANGAN HARIAN	8
ULANGAN TENGAH SEMESTER	0
ULANGAN AKHIR SEMESTER	0
CADANGAN	
JUMLAH	72

Yogyakarta, 15 September 2015

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta  
  
Dinas Pendidikan  
NIP. 19591012 198903 1 006

Mahasiswa  
  
Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070

## PROGRAM SEMESTER 1

Nama Sekolah : SMA N 10 Yogyakarta  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas : XI IPA  
 Tahun Pelajaran : 2016 - 2017

No SK	Kompetensi Dasar	Jml Jam Pelajara	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
1	Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat-	20																						U L A				
1.1	Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	8			4	4																						
	UH 1	2					2																					
1.2	Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul	4					2	2																				
	UH 2	2					2																					
1.3	Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dengan sifatnya.	2							2																			
	UH 3	2								2																		
2	Memahami perubahan energi dalam reaksi kimia dan cara pengukurannya.	14																										
2.1	Mendeskripsi kan perubahan entalpi suatu reaksi eksoterm, dan reaksi endoterm	4								2	2																	

	UH 4	2	LIBUR IDUL FITRI						2												NG AN AK HIR SE ME STER		LIBUR SE ME STER	
2.2	Menentukan DH reaksi berdasarkan percobaan, hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.	6								4	2													
	UH 5	2									2													
3	Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri	36																						
3.1	Mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	4										4												
	UH 6	2											2											
3.2	Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan faktor-faktor penentu laju dan orde reaksi serta terapannya dalam kehidupan sehari- hari.	8												4	4									
	UH 7	2														2								
3.3	Menjelaskan kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dengan melakukan percobaan.	4														2	2							
	UH 8	2														2								





## PROGRAM SEMESTER 2

Nama Sekolah : SMA N 10 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas : XI IPA  
Tahun Pelajaran : 2016-2017

No SK	Kompetensi Dasar	Jml Jam Pelajara	Januari				Februari				Maret					April				Mei					Juni					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4						
4	Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya.	60													U J I A N	U J I A N								U L A N G A N A K		L I B U R	L I B U R			
4.1	Mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan.	14	4	4	4	2																								
	UH 1	2				2																								
4.2	Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari hasil titrasi asam basa.	8					4	4																						
	UH 2	2							2																					
4.3	Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	8								2	4	2																		
	UH 3	2										2																		
4.4	Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut.	6										4	2																	
	UH 4	2											2																	

[illegible]

Mengetahui,

Guru Pembimbing PPL,

After

Fitri Hartanti, S.Pd.Si.

NITB. 2218

Yogyakarta, 15 September 2016

**Mahasiswa**



**Deby Ayudiya Saputri**

NIM.13303241070

PROGRAM TAHUNAN

Satuan Pendidikan  
Kelas / Program  
Mata Pelajaran  
Tahun Ajaran

: SMA N 10 YOGYAKARTA  
: XI/IPA  
: KIMIA  
: 2016/2017

Semester	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
1	1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat sifat senyawa	1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	8 jp
		Ulangan Harian 1	2 jp
		1.2. Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul.	4 jp
		Ulangan Harian 2	2 jp
		1.3. Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dengan sifatnya.	2 jp
		Ulangan Harian 3	2 jp
	2. Memahami perubahan energi dalam reaksi kimia dan cara pengukurannya	2.1. Mendeskripsikan perubahan entalpi suatu reaksi, reaksi eksoterm, dan reaksi endoterm.	4 jp
		Ulangan Harian 4	2 jp
		2.2 Menentukan $\Delta H$ reaksi berdasarkan percobaan, hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.	6 jp
		Ulangan Harian 5	2 jp
	3. Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.	3.1 Mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.	4 jp
		Ulangan Harian 6	2 jp
		3.2. Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan faktor-faktor penentu laju dan orde reaksi serta terapannya dalam kehidupan sehari-hari.	8 jp
		Ulangan Harian 7	2 jp
		3.3. Menjelaskan kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dengan melakukan percobaan.	4 jp
		Ulangan Harian 8	2 jp
		3.4. Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.	8 jp
		Ulangan Harian 9	2 jp
		3.5. Menjelaskan penerapan prinsip kesetimbangan dalam kehidupan sehari-hari dan industri	2 jp
		Ulangan Harian 10	2 jp

		ULANGAN AKHIR SEMESTER	2 jp
		Total jam	72 jp
2	4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya.	4.1 Mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan.	14 jp
		Ulangan Harian 1	2 jp
		4.2 Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari hasil titrasi asam basa.	8 jp
		Ulangan Harian 2	2 jp
		4.3 Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	8 jp
		Ulangan Harian 3	2 jp
		4.4 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut.	6 jp
		Ulangan Harian 4	2 jp
		4.5 Menggunakan kurva perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan larutan penyangga dan hidrolisis	2 jp
		Ulangan Harian 5	2 jp
		4.6 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan.	10 jp
		Ulangan Harian 6	2 jp
	5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	5.1. Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya	4 jp
		Ulangan Harian 7	2 jp
		5.2. Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	6 jp
		Ulangan Harian 8	2 jp
		ULANGAN AKHIR SEMESTER	2 jp
		Total jam	76 jp

Yogyakarta, 15 September 2015

Guru Pembimbing PPL,

**Mahasiswa**



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.

NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri

NIM.13303241070

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah	: SMA N 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA 1/Gasal
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Alokasi Waktu	: 8 x 45 menit
Standar Kompetensi	: 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.
Kompetensi Dasar	: 1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjelaskan teori atom mekanika kuantum.</li><li>2. Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada).</li><li>3. Menggambarkan bentuk-bentuk orbital.</li><li>4. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.</li><li>5. Menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.</li><li>6. Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik.</li></ol>

### **A. Tujuan Pembelajaran :**

#### **Pertemuan 1**

1. Peserta didik dapat menjelaskan teori atom mekanika kuantum dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada) dengan tepat.

#### **Pertemuan 2**

1. Peserta didik dapat menggambarkan bentuk-bentuk orbital dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum dengan tepat.

#### **Pertemuan 3**

1. Peserta didik dapat menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital dengan tepat.

#### **Pertemuan 4**

1. Peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik dengan benar.

### **B. Ringkasan Materi Ajar**

#### **1. Teori atom Bohr**

Niels Bohr menyatakan elektron mengelilingi inti atom pada tingkat-tingkat energi (kulit) tertentu dan elektron dapat berpindah dari tingkat energi satu ke tingkat energi lainnya.

Kelemahan model atom Bohr yaitu

- Teori atom bohr hanya dapat menerangkan spektrum atom yang sederhana seperti hidrogen tetapi tidak dapat menjelaskan spektrum atom yang lebih rumit.
- Teori atom Bohr tidak dapat menjelaskan pengaruh medan magnet dalam atom hidrogen.

Ketidakmampuan model atom Bohr menerangkan struktur atom selain atom hidrogen dan gejala atom dalam medan magnet disempurnakan oleh Louis de Broglie. Menurut de Broglie selain bersifat sebagai partikel elektron dapat bersifat sebagai gelombang.

Werner Heisenbreg menyatakan suatu prinsip yang dikenal dengan prinsip ketidakpastian Heisenbreg. Prinsip Heisenbreg menyatakan bahwa kedudukan partikel seperti elektron tidak dapat ditentukan dengan pasti pada saat yang sama.

Pendapat de Broglie kemudian dikembangkan oleh Schrodinger. Dimana Schrodinger merumuskan suatu persamaan mekanika gelombang untuk menggambarkan elektron pada atom. Selain itu Schrodinger juga merumuskan konsep Orbital yaitu daerah di sekitar inti tempat peluang elektron banyak ditemukan.

#### **2. Bilangan Kuantum**

Bilangan Kuantum adalah bilangan yang menyatakan letak/kedudukan elektron di dalam suatu orbital. Bilangan Kuantum dapat digolongkan menjadi 4 yaitu: bilangan kuantum utama ( $n$ ), bilangan kuantum azimuth ( $l$ ), bilangan kuantum magnetik ( $m$ ) dan bilangan kuantum spin ( $s$ ).

##### **a. Bilangan kuantum utama ( $n$ )**

Bilangan kuantum utama menyatakan kulit tempat elektron berada atau tingkat energi utama. Bilangan kuantum utama dinyatakan dengan lambang (*n*).

Kulit	Harga n-
K	1
L	2
M	3
N	4
dst.	dst.

b. Bilangan kuantum azimuth (*l*)

Bilangan kuantum azimuth (*l*) menyatakan sub kulit tempat elektron berada dan bentuk orbital.

Untuk harga *l* = 0 ; sesuai sub kulit s (*s* = sharp)

Untuk harga *l* = 1 ; sesuai sub kulit p (*p* = principle)

Untuk harga *l* = 2 ; sesuai sub kulit d (*d* = diffuse)

Untuk harga *l* = 3 ; sesuai sub kulit f (*f* = fundamental)

Ketentuan harga sub kulit (*l*) tergantung pada harga kulit (*n*) menurut aturan berikut :

Harga (*l*) = 0,1,2,3,4... (*n*-1)

Keterangan :

Bilangan Kuantum Utama ( <i>n</i> )	Bilangan Kuantum Azimut ( <i>l</i> )
K ( <i>n</i> = 1)	<i>1s</i> ( <i>l</i> = 0)
L ( <i>n</i> = 2)	<i>2s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>2p</i> ( <i>l</i> = 1)
M ( <i>n</i> = 3)	<i>3s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>3p</i> ( <i>l</i> = 1)
	<i>3d</i> ( <i>l</i> = 2)
N ( <i>n</i> = 4)	<i>4s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>4p</i> ( <i>l</i> = 1)
	<i>4d</i> ( <i>l</i> = 2)
	<i>4f</i> ( <i>l</i> = 3)

c. Bilangan kuantum magnetik (*m*)

Bilangan kuantum magnetik menyatakan orbital tempat ditemukannya elektron pada subkulit tertentu .

Contoh :

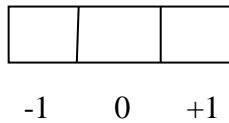
- Jika  $l = 0$  (subkulit s) maka harga  $m = 0$  (ada 1 buah orbital)

Subkulit s dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



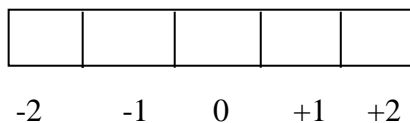
- Jika  $l = 1$  (subkulit p) maka harga  $m = -1, 0, +1$  (ada 3 buah orbital)

Subkulit p dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



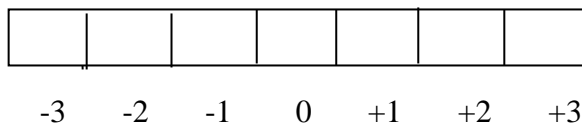
- Jika  $l = 2$  (subkulit d) maka harga  $m = -2, -1, 0, +1, +2$  (ada 5 buah orbital)

Subkulit d dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



- Jika  $l = 3$  (subkulit f) maka harga  $m = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$  (ada 7 buah orbital)

Subkulit f dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



d. Bilangan kuantum spin ( $s$ )

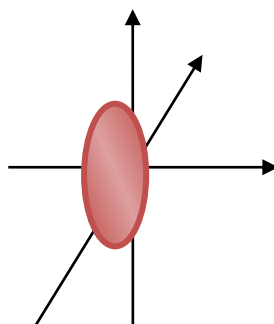
Bilangan kuantum spin ( $s$ ): menunjukkan *arah* perputaran elektron pada sumbunya. Dalam satu orbital, *maksimum* dapat beredar 2 elektron dan kedua elektron ini berputar melalui sumbu dengan arah yang berlawanan, dan masing-masing diberi harga spin  $+1/2$  atau  $-1/2$ . Artinya spin elektron yang satu  $+1/2$  ( $\uparrow$ ) dan spin elektron yang satu lain  $-1/2$  ( $\downarrow$ ).

3. Bentuk Orbital

Bentuk orbital ditentukan oleh bilangan kuantum azimuth ( $l$ ) artinya orbital dengan bilangan azimuth yang sama akan mempunyai bentuk yang sama.

a. Orbital s

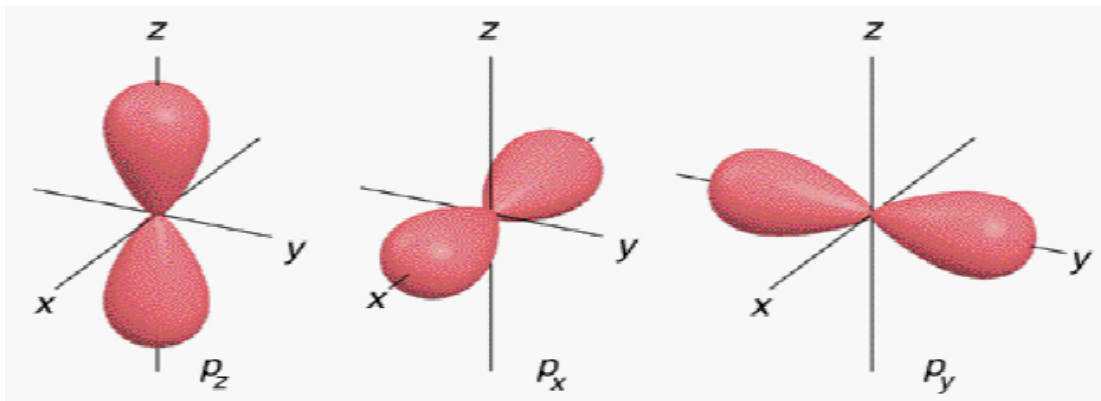
Orbital s adalah orbital yang terletak di subkulit s. Subkulit s hanya mempunyai 1 buah orbital dengan 2 elektron. Bentuk orbital s seperti bola.





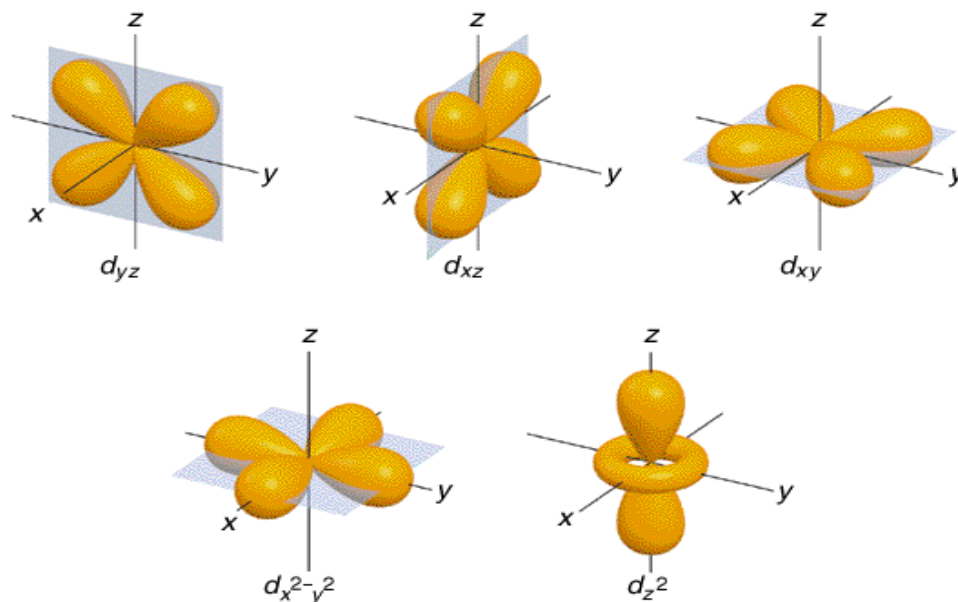
b. Orbital p

Orbital p adalah orbital yang terletak di subkulit p. subkulit p mempunyai 3 buah orbital yang terletak di subkulit p yaitu  $p_x$ ,  $p_y$ , dan  $p_z$ . Bentuk orbital p seperti balon.



c. Orbital d

Orbital d memiliki 5 bentuk orbital yaitu orbital  $d_{xy}$ ,  $d_{xz}$ ,  $d_{yz}$ ,  $d_{z^2}$ , dan  $d_{x^2-y^2}$



4. Konfigurasi Elektron

Konfigurasi elektron adalah penyebaran elektron dalam kulit dan subkulit. Pada penulisan konfigurasi elektron perlu dipertimbangkan tiga aturan (asas), yaitu :

a. Prinsip Aufbau

Berdasarkan prinsip aufbau pengisian elektron dimulai dari tingkat energi yang terendah kemudian ke tingkat energi yang lebih tinggi.

- Berdasarkan urutan tingkat energi tersebut dapat diperhatikan pada ketentuan bilangan kuantum azimuth ( $l$ ) yang berhubungan dengan bilangan kuantum utama ( $n$ ).

- Berdasarkan jumlah orbital dari masing-masing subkulit dan tiap orbital maksimum berisi 2 elektron, jumlah elektron maksimum masing-masing subkulit adalah :

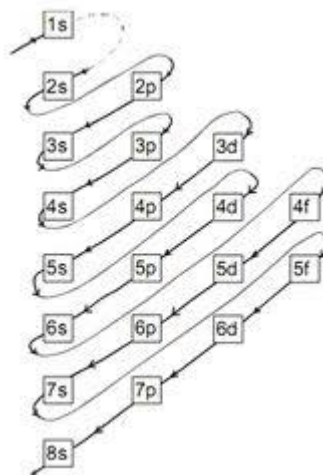
Subkulit s, maksimum berisi 2 elektron.

Subkulit p, maksimum berisi 6 elektron.

Subkulit d, maksimum berisi 10 elektron.

Subkulit f, maksimum berisi 14 elektron.

Urutan tingkat energy ditunjukkan pada gambar berikut :

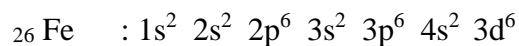
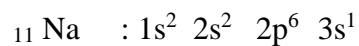


Urutan energi dari yang paling rendah ke yang paling tinggi adalah sebagai berikut :

$$1s^2 < 2s^2 < 2p^6 < 3s^2 < 3p^6 < 4s^2 < 3d^{10} < 4p^6 < 5s^2 < 4d^{10} < 5p^6 < 6s^2 < 4f^{14} < 5d^{10} < 6p^6 < 7s^2 < 5f^{14} < 6d^{10} < 7p^6$$

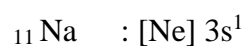
Dalam pengisian elektron, subkulit yang tingkat energinya rendah diisi penuh terlebih dahulu kemudian sisa elektron menempati subkulit dengan tingkat energi yang lebih tinggi.

Contoh :



Penulisan konfigurasi elektron juga dapat disingkat berdasarkan konfigurasi elektron gas mulia.

Contoh :



#### b. Kaidah Hund

Menurut Hund pengisian elektron pada orbital p, d, f mula-mula diisi masing-masing orbital satu elektron dengan arah yang sama (arah keatas)

setelah semuanya orbital terisi satu elektron baru mengisi orbital dengan elektron berpasangan (arah kebawah).

Contoh :

Pengisian elektron pada orbital p

↑

↑

↑

Benar

↑↓

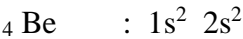
↑

Salah

c. Azaz Larangan Pauli

Menyatakan bahwa tidak mungkin ada dua elektron dalam satu atom yang mempunyai keempat bilangan kuantum yang sama. Jika dua elektron yang menempati satu orbital maka akan mempunyai bilangan kuantum utama, azimuth, dan magnetik yang sama tetapi mempunyai harga spin yang berbeda. Begitu juga jika n, l, dan s sama pasti harga m berbeda atau jika n, m , dan s sama pasti harga l berbeda.

Contoh :



Harga n, l, m dan s untuk orbital  $2s^2$  dari  ${}_4\text{Be}$  adalah berikut :

Elektron ketiga	Elektron keempat
n = 2	n = 2
l = 0	l = 0
m = 0	m = 0
s = +1/2	s = +1/2

Orbital  $2s^2$

↑

0

5. Tabel Periodik Unsur

Tabel periodik yang digunakan saat ini adalah tabel periodik modern atau dikenal dengan nama tabel periodik bentuk panjang. Pada tabel periodik ini lajur horizontal yang disebut *periode* disusun berdasarkan kenaikan nomor atom sedangkan lajur vertikal yang disebut *golongan* disebut berdasarkan kemiripan sifat.

a. Pengelompokan Unsur

Berdasarkan tabel periodik, unsur - unsur dapat dikelompokkan menjadi dua golongan besar yaitu golongan utama dan golongan transisi. Hubungan antara penggolongan unsur dengan elektron valensi dapat dilihat pada tabel berikut :

*Tabel Hubungan antara golongan dengan electron valensi*

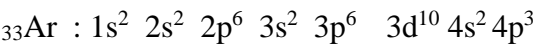
Golongan Utama	Elektron Valensi	Golongan Transisi	Elektron Valensi
IA	ns1	IIIB	(n – 1)d <sup>1</sup> ns <sup>2</sup>
IIA	ns2	IVB	(n – 1)d <sup>2</sup> ns <sup>2</sup>
IIIA	ns <sup>2</sup> np <sup>1</sup>	VB	(n – 1)d <sup>3</sup> ns <sup>2</sup>
IVA	ns <sup>2</sup> np <sup>2</sup>	VIB	(n – 1)d <sup>4</sup> ns <sup>1</sup>
VA	ns <sup>2</sup> np <sup>3</sup>	VIIB	(n – 1)d <sup>5</sup> ns <sup>2</sup>
VIA	ns <sup>2</sup> np <sup>4</sup>	VIII	(n – 1)d <sup>6</sup> ns <sup>2</sup>
VIIA	ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup>		(n – 1)d <sup>7</sup> ns <sup>2</sup>
VIII A	ns <sup>2</sup> np <sup>6</sup>		(n – 1)d <sup>8</sup> ns <sup>2</sup>
		IB	(n – 1)d <sup>9</sup> ns <sup>2</sup>
		IIB	(n – 1)d <sup>10</sup> ns <sup>2</sup>

b. Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Letaknya Dalam Tabel Periodik

Konfigurasi elektron suatu dapat menunjukkan letak golongan dan periode dalam tabel periodik unsur. Jumlah elektron valensi pada subkulit tertentu menunjukkan golongan . Cara penentuan elektron menunjukkan periode. Caranya dengan menentukan harga n terbesar. Cara menentukan periode dan golongan yaitu dari konfigurasi elektron yang netral (tidak bermuatan) dan dalam keadaan stabil (tidak tereksitasi).

Contoh :

Tentukan golongan dan periode dari unsur <sup>33</sup>Ar ?



Dari konfigurasi elektron tersebut , elektron valensi = 5 dan terletak pada blok s dan p berarti termasuk golongan VA, dan jumlah kulit yang terisi elektron = 4 , berarti periode 4.

C. Model / Metode Pendekatan

Model : Diskusi Informasi

Metode: Penugasan dengan latihan soal

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan teori atom mekanika kuantum dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada) dengan tepat.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi: Meninjau kembali tentang perkembangan teori atom Niels Bohr dan kelemahannya.</li><li>• Meminta peserta didik menggambarkan model atom Niels Bohr.</li><li>• Motivasi: Bagaimana menentukan bilangan kuantum.</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar.</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi bilangan kuantum dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru.</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan teori mekanika kuantum.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menuliskan keempat bilangan kuantum elektron terakhir unsur R dengan nomor atom 12.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menuliskan keempat bilangan kuantum elektron terakhir unsur Co dengan nomor atom 27.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>



3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li> </ul> <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesimpulan.</li> <li>Memberikan tugas terstruktur.</li> <li>Menutup pelajaran.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesantunan</li> <li>Tanggung jawab</li> </ul>
---	---	--	--

**Pertemuan ke-3**

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azaz larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital dengan tepat.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li> <li>Apersepsi: Mengingat kembali sub kulit s, p, d, dan f.</li> <li>Motifasi: Bagaimana elektron tersusun dalam sub-sub atom kulit.</li> <li>Menyampaikan kompetensi dasar.</li> </ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejujuran</li> <li>Kecerdasan</li> <li>Tanggung jawab</li> <li>Percaya diri.</li> </ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Ekplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan handout.</li> <li>Peserta didik diminta mempelajari materi konfigurasi elektron dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li> <li>Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru.</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta untuk menjelaskan konfigurasi electron menurut prinsip aufbau, kaidah Hund, dan azaz larangan pauli.</li> <li>Peserta didik diminta untuk menuliskan konfigurasi elektron atom Cl dengan nomor atom 17 sesuai dengan aturan aufbau.</li> <li>Peserta didik diminta untuk memperhatikan cara penulisian dan pengisian elektron pada diagram orbital.</li> <li>Peserta didik diminta untuk menuliskan harga keempat bilangan kuantum untuk atom Li dengan nomor atom 3 sesuai dengan azaz larangan pauli.</li> <li>Peserta didik diminta menuliskan konfigurasi elektron aton S dengan nomor atom 16 sesuai dengan kaidah Hund dan diagram orbitalnya.</li> <li>Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li> </ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecerdasan</li> <li>Keingintahuan</li> <li>Berpikir logis</li> <li>Kritis</li> <li>Kreatif</li> <li>Inovatif.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>		
3	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Memberikan kesimpulan.</li><li>Memberikan tugas terstruktur</li><li>Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>Kesantunan</li><li>Tanggung jawab</li></ul>

**Pertemuan ke-4**

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik dengan benar.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>Apersepsi: Bagaimana konfigurasi elektron atom Ca dengan nomor atom 20.</li><li>Motifasi: Berdasarkan konfigurasi elektronnya dimana letak unsur Ca dalam tabel periodik.</li><li>Menyampaikan kompetensi dasar.</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>Kejujuran</li><li>Kecerdasan</li><li>Tanggung jawab</li><li>Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru membagikan handout.</li><li>Peserta didik diminta mempelajari materi tabel periodik unsur dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Peserta didik dapat mengkaji hubungan konfigurasi elektron dengan letaknya dalam tabel periodik.</li><li>Peserta didik menentukan konfigurasi elektron dan letaknya dalam sistem periodik unsur.</li><li>Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>Kecerdasan</li><li>Keingintahuan</li><li>Berpikir logis</li><li>Kritis</li><li>Kreatif</li><li>Inovatif.</li></ul>



3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>
	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Memberikan tugas terstruktur.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>		

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

- Alat** : papan tulis dan spidol.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menjelaskan teori atom mekanika kuantum.	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Jelaskan tentang teori mekanika kuantum!
2. Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada).	Tes Tertulis	Tes Uraian	2. Tentukan keempat bilangan kuantum yang mungkin untuk orbital 4d <sup>3</sup> !
3. Menggambarkan bentuk-bentuk orbital.	Tes Tertulis	Tes Uraian	3. Berapa jumlah orbital pada subkulit p, dan gambarkan semua bentuk orbitalnya?

4. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.	Tes Tertulis	Tes Uraian	4. Jelaskan hubungan kulit dan subkulit dengan bilangan kuantum!
5. Menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.	Tes Tertulis	Tes Uraian	5. Tentukan konfigurasi elektron unsur Cl dengan nomor atom 17, dan tentukan harga keempat harga bilangan kuantumnya!
6. Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik.	Tes Tertulis	Tes Uraian	6. Tentukan periode dan golongan dari unsur berikut : a. $^{33}\text{As}$ b. $^{24}\text{Cr}$

Yogyakarta, 15 September 2015  
**Mahasiswa**

Guru Pembimbing PPL,



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah	: SMA N 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA 3/Gasal
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Alokasi Waktu	: 8 x 45 menit
Standar Kompetensi	: 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.
Kompetensi Dasar	: 1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjelaskan teori atom mekanika kuantum.</li><li>2. Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada).</li><li>3. Menggambarkan bentuk-bentuk orbital.</li><li>4. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.</li><li>5. Menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.</li><li>6. Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik.</li></ol>

### **A. Tujuan Pembelajaran :**

#### **Pertemuan 1**

1. Peserta didik dapat menjelaskan teori atom mekanika kuantum dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada) dengan tepat.

#### **Pertemuan 2**

1. Peserta didik dapat menggambarkan bentuk-bentuk orbital dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum dengan tepat.

#### **Pertemuan 3**

1. Peserta didik dapat menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital dengan tepat.

#### **Pertemuan 4**

1. Peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik dengan benar.

### **B. Ringkasan Materi Ajar**

#### **1. Teori atom Bohr**

Niels Bohr menyatakan elektron mengelilingi inti atom pada tingkat-tingkat energi (kulit) tertentu dan elektron dapat berpindah dari tingkat energi satu ke tingkat energi lainnya.

Kelemahan model atom Bohr yaitu

- Teori atom bohr hanya dapat menerangkan spektrum atom yang sederhana seperti hidrogen tetapi tidak dapat menjelaskan spektrum atom yang lebih rumit.
- Teori atom Bohr tidak dapat menjelaskan pengaruh medan magnet dalam atom hidrogen.

Ketidakmampuan model atom Bohr menerangkan struktur atom selain atom hidrogen dan gejala atom dalam medan magnet disempurnakan oleh Louis de Broglie. Menurut de Broglie selain bersifat sebagai partikel elektron dapat bersifat sebagai gelombang.

Werner Heisenbreg menyatakan suatu prinsip yang dikenal dengan prinsip ketidakpastian Heisenbreg. Prinsip Heisenbreg menyatakan bahwa kedudukan partikel seperti elektron tidak dapat ditentukan dengan pasti pada saat yang sama.

Pendapat de Broglie kemudian dikembangkan oleh Schrodinger. Dimana Schrodinger merumuskan suatu persamaan mekanika gelombang untuk menggambarkan elektron pada atom. Selain itu Schrodinger juga merumuskan konsep Orbital yaitu daerah di sekitar inti tempat peluang elektron banyak ditemukan.

#### **2. Bilangan Kuantum**

Bilangan Kuantum adalah bilangan yang menyatakan letak/kedudukan elektron di dalam suatu orbital. Bilangan Kuantum dapat digolongkan menjadi 4 yaitu: bilangan kuantum utama ( $n$ ), bilangan kuantum azimuth ( $l$ ), bilangan kuantum magnetik ( $m$ ) dan bilangan kuantum spin ( $s$ ).

##### **a. Bilangan kuantum utama ( $n$ )**

Bilangan kuantum utama menyatakan kulit tempat elektron berada atau tingkat energi utama. Bilangan kuantum utama dinyatakan dengan lambang (*n*).

Kulit	Harga n-
K	1
L	2
M	3
N	4
dst.	dst.

b. Bilangan kuantum azimuth (*l*)

Bilangan kuantum azimuth (*l*) menyatakan sub kulit tempat elektron berada dan bentuk orbital.

Untuk harga *l* = 0 ; sesuai sub kulit s (*s* = sharp)

Untuk harga *l* = 1 ; sesuai sub kulit p (*p* = principle)

Untuk harga *l* = 2 ; sesuai sub kulit d (*d* = diffuse)

Untuk harga *l* = 3 ; sesuai sub kulit f (*f* = fundamental)

Ketentuan harga sub kulit (*l*) tergantung pada harga kulit (*n*) menurut aturan berikut :

Harga (*l*) = 0,1,2,3,4... (*n*-1)

Keterangan :

Bilangan Kuantum Utama ( <i>n</i> )	Bilangan Kuantum Azimut ( <i>l</i> )
K ( <i>n</i> = 1)	<i>1s</i> ( <i>l</i> = 0)
L ( <i>n</i> = 2)	<i>2s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>2p</i> ( <i>l</i> = 1)
M ( <i>n</i> = 3)	<i>3s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>3p</i> ( <i>l</i> = 1)
	<i>3d</i> ( <i>l</i> = 2)
N ( <i>n</i> = 4)	<i>4s</i> ( <i>l</i> = 0)
	<i>4p</i> ( <i>l</i> = 1)
	<i>4d</i> ( <i>l</i> = 2)
	<i>4f</i> ( <i>l</i> = 3)

c. Bilangan kuantum magnetik (*m*)

Bilangan kuantum magnetik menyatakan orbital tempat ditemukannya elektron pada subkulit tertentu .

Contoh :

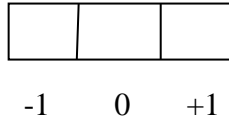
- Jika  $l = 0$  (subkulit s) maka harga  $m = 0$  (ada 1 buah orbital)

Subkulit s dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



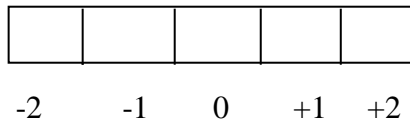
- Jika  $l = 1$  (subkulit p) maka harga  $m = -1, 0, +1$  (ada 3 buah orbital)

Subkulit p dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



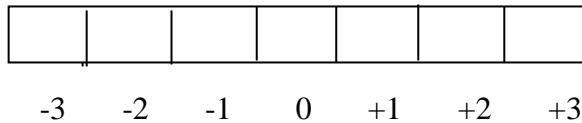
- Jika  $l = 2$  (subkulit d) maka harga  $m = -2, -1, 0, +1, +2$  (ada 5 buah orbital)

Subkulit d dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



- Jika  $l = 3$  (subkulit f) maka harga  $m = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$  (ada 7 buah orbital)

Subkulit f dapat digambarkan dengan diagram orbital berikut :



d. Bilangan kuantum spin ( $s$ )

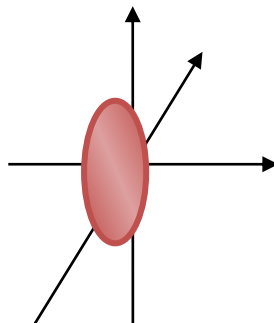
Bilangan kuantum spin ( $s$ ): menunjukkan *arah* perputaran elektron pada sumbunya. Dalam satu orbital, *maksimum* dapat beredar 2 elektron dan kedua elektron ini berputar melalui sumbu dengan arah yang berlawanan, dan masing-masing diberi harga spin  $+1/2$  atau  $-1/2$ . Artinya spin elektron yang satu  $+1/2$  ( $\uparrow$ ) dan spin elektron yang satu lain  $-1/2$  ( $\downarrow$ ).

3. Bentuk Orbital

Bentuk orbital ditentukan oleh bilangan kuantum azimuth ( $l$ ) artinya orbital dengan bilangan azimuth yang sama akan mempunyai bentuk yang sama.

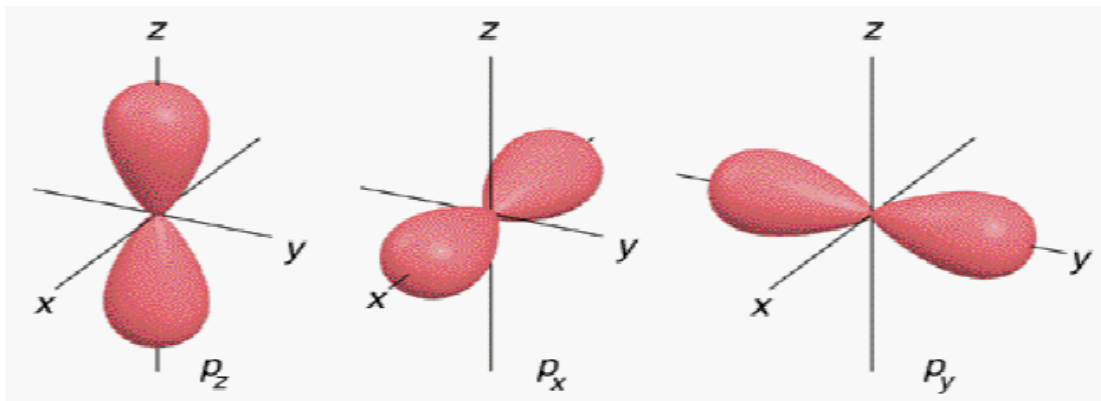
a. Orbital s

Orbital s adalah orbital yang terletak di subkulit s. Subkulit s hanya mempunyai 1 buah orbital dengan 2 elektron. Bentuk orbital s seperti bola.



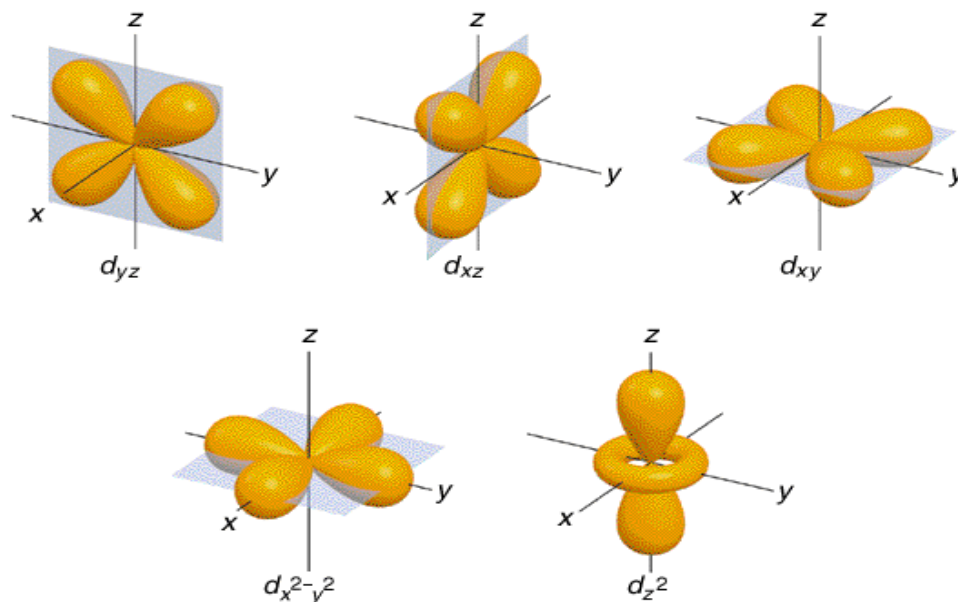
b. Orbital p

Orbital p adalah orbital yang terletak di subkulit p. subkulit p mempunyai 3 buah orbital yang terletak di subkulit p yaitu  $p_x$ ,  $p_y$ , dan  $p_z$ . Bentuk orbital p seperti balon.



c. Orbital d

Orbital d memiliki 5 bentuk orbital yaitu orbital  $d_{xy}$ ,  $d_{xz}$ ,  $d_{yz}$ ,  $d_{z^2}$ , dan  $d_{x^2-y^2}$



4. Konfigurasi Elektron

Konfigurasi elektron adalah penyebaran elektron dalam kulit dan subkulit. Pada penulisan konfigurasi elektron perlu dipertimbangkan tiga aturan (asas), yaitu :

a. Prinsip Aufbau

Berdasarkan prinsip aufbau pengisian elektron dimulai dari tingkat energi yang terendah kemudian ke tingkat energi yang lebih tinggi.

- Berdasarkan urutan tingkat energi tersebut dapat diperhatikan pada ketentuan bilangan kuantum azimuth ( $l$ ) yang berhubungan dengan bilangan kuantum utama ( $n$ ).

- Berdasarkan jumlah orbital dari masing-masing subkulit dan tiap orbital maksimum berisi 2 elektron , jumlah elektron maksimum masing-masing subkulit adalah :

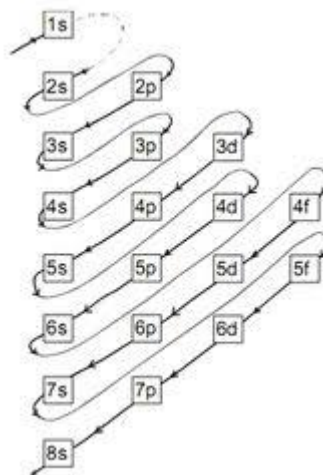
Subkulit s , maksimum berisi 2 elektron.

Subkulit p , maksimum berisi 6 elektron.

Subkulit d , maksimum berisi 10 elektron.

Subkulit f , maksimum berisi 14 elektron.

Urutan tingkat energy ditunjukkan pada gambar berikut :

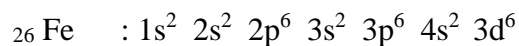
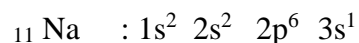


Urutan energi dari yang paling rendah ke yang paling tinggi adalah sebagai berikut :

$$1s^2 < 2s^2 < 2p^6 < 3s^2 < 3p^6 < 4s^2 < 3d^{10} < 4p^6 < 5s^2 < 4d^{10} < 5p^6 < 6s^2 < 4f^{14} < 5d^{10} < 6p^6 < 7s^2 < 5f^{14} < 6d^{10} < 7p^6$$

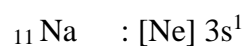
Dalam pengisian elektron, subkulit yang tingkat energinya rendah diisi penuh terlebih dahulu kemudian sisa elektron menempati subkulit dengan tingkat energi yang lebih tinggi.

Contoh :



Penulisan konfigurasi elektron juga dapat disingkat berdasarkan konfigurasi elektron gas mulia.

Contoh :



#### b. Kaidah Hund

Menurut Hund pengisian elektron pada orbital p, d, f mula-mula diisi masing-masing orbital satu elektron dengan arah yang sama (arah keatas)



setelah semuanya orbital terisi satu elektron baru mengisi orbital dengan elektron berpasangan (arah kebawah).

Contoh :

Pengisian elektron pada orbital p

↑

↑

↑

Benar

↑↓

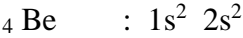
↑

Salah

c. Azaz Larangan Pauli

Menyatakan bahwa tidak mungkin ada dua elektron dalam satu atom yang mempunyai keempat bilangan kuantum yang sama. Jika dua elektron yang menempati satu orbital maka akan mempunyai bilangan kuantum utama, azimuth, dan magnetik yang sama tetapi mempunyai harga spin yang berbeda. Begitu juga jika n, l, dan s sama pasti harga m berbeda atau jika n, m , dan s sama pasti harga l berbeda.

Contoh :



Harga n, l, m dan s untuk orbital  $2s^2$  dari  ${}_4\text{Be}$  adalah berikut :

Elektron ketiga	Elektron keempat
n = 2	n = 2
l = 0	l = 0
m = 0	m = 0
s = +1/2	s = +1/2

Orbital  $2s^2$

↑

0

5. Tabel Periodik Unsur

Tabel periodik yang digunakan saat ini adalah tabel periodik modern atau dikenal dengan nama tabel periodik bentuk panjang. Pada tabel periodik ini lajur horizontal yang disebut *periode* disusun berdasarkan kenaikan nomor atom sedangkan lajur vertikal yang disebut *golongan* disebut berdasarkan kemiripan sifat.

a. Pengelompokan Unsur

Berdasarkan tabel periodik, unsur - unsur dapat dikelompokkan menjadi dua golongan besar yaitu golongan utama dan golongan transisi. Hubungan antara penggolongan unsur dengan elektron valensi dapat dilihat pada tabel berikut :

*Tabel Hubungan antara golongan dengan electron valensi*

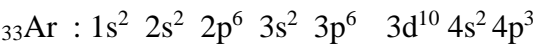
Golongan Utama	Elektron Valensi	Golongan Transisi	Elektron Valensi
IA	ns1	IIIB	(n – 1)d <sup>1</sup> ns <sup>2</sup>
IIA	ns2	IVB	(n – 1)d <sup>2</sup> ns <sup>2</sup>
IIIA	ns <sup>2</sup> np <sup>1</sup>	VB	(n – 1)d <sup>3</sup> ns <sup>2</sup>
IVA	ns <sup>2</sup> np <sup>2</sup>	VIB	(n – 1)d <sup>4</sup> ns <sup>1</sup>
VA	ns <sup>2</sup> np <sup>3</sup>	VIIB	(n – 1)d <sup>5</sup> ns <sup>2</sup>
VIA	ns <sup>2</sup> np <sup>4</sup>	VIII	(n – 1)d <sup>6</sup> ns <sup>2</sup>
VIIA	ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup>		(n – 1)d <sup>7</sup> ns <sup>2</sup>
VIII A	ns <sup>2</sup> np <sup>6</sup>		(n – 1)d <sup>8</sup> ns <sup>2</sup>
		IB	(n – 1)d <sup>9</sup> ns <sup>2</sup>
		IIB	(n – 1)d <sup>10</sup> ns <sup>2</sup>

b. Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Letaknya Dalam Tabel Periodik

Konfigurasi elektron suatu dapat menunjukkan letak golongan dan periode dalam tabel periodik unsur. Jumlah elektron valensi pada subkulit tertentu menunjukkan golongan . Cara penentuan elektron menunjukkan periode. Caranya dengan menentukan harga n terbesar. Cara menentukan periode dan golongan yaitu dari konfigurasi elektron yang netral (tidak bermuatan) dan dalam keadaan stabil (tidak tereksitasi).

Contoh :

Tentukan golongan dan periode dari unsur <sup>33</sup>Ar ?



Dari konfigurasi elektron tersebut , elektron valensi = 5 dan terletak pada blok s dan p berarti termasuk golongan VA, dan jumlah kulit yang terisi elektron = 4 , berarti periode 4.

C. Model / Metode Pendekatan

Model : Diskusi Informasi

Metode: Penugasan dengan latihan soal

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan teori atom mekanika kuantum dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada) dengan tepat.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi: Meninjau kembali tentang perkembangan teori atom Niels Bohr dan kelemahannya.</li><li>• Meminta peserta didik menggambarkan model atom Niels Bohr.</li><li>• Motivasi: Bagaimana menentukan bilangan kuantum.</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar.</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi bilangan kuantum dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru.</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan teori mekanika kuantum.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menuliskan keempat bilangan kuantum elektron terakhir unsur R dengan nomor atom 12.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menuliskan keempat bilangan kuantum elektron terakhir unsur Co dengan nomor atom 27.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>



3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li> </ul> <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesimpulan.</li> <li>Memberikan tugas terstruktur.</li> <li>Menutup pelajaran.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesantunan</li> <li>Tanggung jawab</li> </ul>
---	---	--	--

**Pertemuan ke-3**

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azaz larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital dengan tepat.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li> <li>Apersepsi: Mengingat kembali sub kulit s, p, d, dan f.</li> <li>Motifasi: Bagaimana elektron tersusun dalam sub-sub atom kulit.</li> <li>Menyampaikan kompetensi dasar.</li> </ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejujuran</li> <li>Kecerdasan</li> <li>Tanggung jawab</li> <li>Percaya diri.</li> </ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Ekplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan handout.</li> <li>Peserta didik diminta mempelajari materi konfigurasi elektron dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li> <li>Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru.</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta untuk menjelaskan konfigurasi electron menurut prinsip aufbau, kaidah Hund, dan azaz larangan pauli.</li> <li>Peserta didik diminta untuk menuliskan konfigurasi elektron atom Cl dengan nomor atom 17 sesuai dengan aturan aufbau.</li> <li>Peserta didik diminta untuk memperhatikan cara penulisian dan pengisian elektron pada diagram orbital.</li> <li>Peserta didik diminta untuk menuliskan harga keempat bilangan kuantum untuk atom Li dengan nomor atom 3 sesuai dengan azaz larangan pauli.</li> <li>Peserta didik diminta menuliskan konfigurasi elektron aton S dengan nomor atom 16 sesuai dengan kaidah Hund dan diagram orbitalnya.</li> <li>Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li> </ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kecerdasan</li> <li>Keingintahuan</li> <li>Berpikir logis</li> <li>Kritis</li> <li>Kreatif</li> <li>Inovatif.</li> </ul>

3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul> <b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Memberikan tugas terstruktur</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>
---	--	---------	---

**Pertemuan ke-4**

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik dengan benar.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi: Bagaimana konfigurasi elektron atom Ca dengan nomor atom 20.</li><li>• Motifasi: Berdasarkan konfigurasi elektronnya dimana letak unsur Ca dalam tabel periodik.</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar.</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagikan handout.</li><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi tabel periodik unsur dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik dapat mengkaji hubungan konfigurasi elektron dengan letaknya dalam tabel periodik.</li><li>• Peserta didik menentukan konfigurasi elektron dan letaknya dalam sistem periodik unsur.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>

3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan.</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal.</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan.</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan.</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>
	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Memberikan tugas terstruktur.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>		

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

- Alat** : papan tulis dan spidol.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menjelaskan teori atom mekanika kuantum.	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Jelaskan tentang teori mekanika kuantum!
2. Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada).	Tes Tertulis	Tes Uraian	2. Tentukan keempat bilangan kuantum yang mungkin untuk orbital 4d <sup>3</sup> !
3. Menggambarkan bentuk-bentuk orbital.	Tes Tertulis	Tes Uraian	3. Berapa jumlah orbital pada subkulit p, dan gambarkan semua bentuk orbitalnya?

4. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.	Tes Tertulis	Tes Uraian	4. Jelaskan hubungan kulit dan subkulit dengan bilangan kuantum!
5. Menggunakan prinsip Aufbau, aturan Hund, azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.	Tes Tertulis	Tes Uraian	5. Tentukan konfigurasi elektron unsur Cl dengan nomor atom 17, dan tentukan harga keempat harga bilangan kuantumnya!
6. Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik.	Tes Tertulis	Tes Uraian	6. Tentukan periode dan golongan dari unsur berikut : a. $^{33}\text{As}$ b. $^{24}\text{Cr}$

Yogyakarta, 15 September 2015  
**Mahasiswa**

Guru Pembimbing PPL,



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA 1/Gasal
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.
Kompetensi Dasar	: 1.2 Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul
Indikator	: 1. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron. 2. Meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya. 3. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.

### A. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.
2. Peserta didik dapat meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.

#### Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi

### B. Ringkasan Materi Ajar

#### Pertemuan 1

##### 1. Teori Domain Elektron

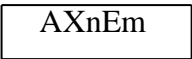
Teori domain elektron merupakan penyempurnaan dari teori VSEPR. Domain elektron berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron, dengan jumlah domain ditentukan sebagai berikut (Ralph H. Petrucci, 1985):

- a. Setiap elektron ikatan (baik itu ikatan tunggal, rangkap, atau rangkap tiga) berarti 1 domain.
- b. Setiap pasangan elektron bebas berarti 1 domain.

Contoh :

No.	Senyawa	Jumlah domain elektron
1.	H <sub>2</sub> O	4
2.	CO <sub>2</sub>	2
3.	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	3

Jumlah domain (pasangan elektron) dalam suatu molekul dapat dinyatakan sebagai berikut :



- Atom pusat dinyatakan dengan lambang A.
- Domain elektron ikatan dinyatakan dengan X.
- Domain elektron bebas dinyatakan dengan E.

n = jumlah pasangan electron ikat  
m = jumlah pasangan electron bebas

Contoh :



Jumlah elektron valensi atom pusat (fosfor) = 5

Jumlah domain elektron ikatan (X) = 3

Jumlah domain elektron bebas (E) =

Tipe molekul: AX<sub>3</sub>E

Berbagai kemungkinan bentuk molekul berdasarkan teori domain electron adalah sebagai berikut :

Pasangan Elektron Ikat	Pasangan Elektron bebas	Tipe molekul	Bentuk molekul	Contoh
4	2	AX <sub>4</sub> E <sub>2</sub>	Segi empat planar	XeF <sub>4</sub>
5	1	AX <sub>5</sub> E	Piramida sisi empat	BrF <sub>5</sub>

6	0	AX <sub>6</sub>	Octahedron	SF <sub>6</sub>
2	3	AX <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	Linier	XeF <sub>2</sub>
3	2	AX <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	Planat bentuk T	ClF <sub>3</sub>
4	1	AX <sub>4</sub> E	Bidang empat	SF <sub>4</sub>
5	0	AX <sub>5</sub>	Bipiramida trigonal	PCl <sub>5</sub>
2	2	AX <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	Planar bentuk V	H <sub>2</sub> O
3	1	AX <sub>3</sub> E	Piramida trigonal	NH <sub>3</sub>
4	0	AX <sub>4</sub>	Tetrahedron	CH <sub>4</sub>
2	1	AX <sub>2</sub> E	Trigonal bentuk V	SO <sub>2</sub>
3	0	AX <sub>3</sub>	Trigonal datar	BF <sub>3</sub>
2	0	AX <sub>2</sub>	Linier	BeCl <sub>2</sub>

2. Kepolaran Molekul Berdasarkan Geometri Molekul

Molekul diatomik yang terdiri dari dua atom yang sama seperti H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> bersifat non polar. Molekul non polar adalah molekul yang tidak memperlihatkan adanya kutub positif dan kutub negatif dalam molekulnya. Sementara itu molekul diatomik yang terdiri dari dua atom yang berbeda keelektronegatifan seperti NH<sub>3</sub> , H<sub>2</sub>O dan HBr bersifat polar. Molekul polar adalah molekul yang memperlihatkan adanya kutub positif dan kutub negatif dalam molekulnya. Senyawa kovalen yang molekulnya polar disebut senyawa polar. Kepolaran dari senyawa tersebut dapat diperkirakan dari geometri molekulnya.

Contoh :

1. Meramalkan kepolaran BeCl<sub>2</sub>

Geometri molekul BeCl<sub>2</sub> adalah linear. Atom Cl lebih elektronegatif daripada atom Be, sehingga ikatan antara Be – Cl adalah polar.

Bagaimana dengan molekul BeCl<sub>2</sub> ??



Harga vektor kedua ikatan Be – Cl adalah sama tetapi arahnya berlawanan . Hal tersebut menghasilkan jumlah harga momen dipol sama dengan nol. Jadi molekul BeCl<sub>2</sub> adalah nonpolar

## 2. Meramalkan Kepolaran H<sub>2</sub>O

Geometri molekul H<sub>2</sub>O adalah bentuk V keelektronegatifan atom O lebih besar daripada atom H sehingga ikatan O – H adalah polar. Oleh karena kedua ikatan O – H yang polar berbentuk V mengarah ke pusat O maka menghasilkan momen dipol yang lebih besar dari nol, sehingga molekul H<sub>2</sub>O adalah polar.

## Pertemuan kedua

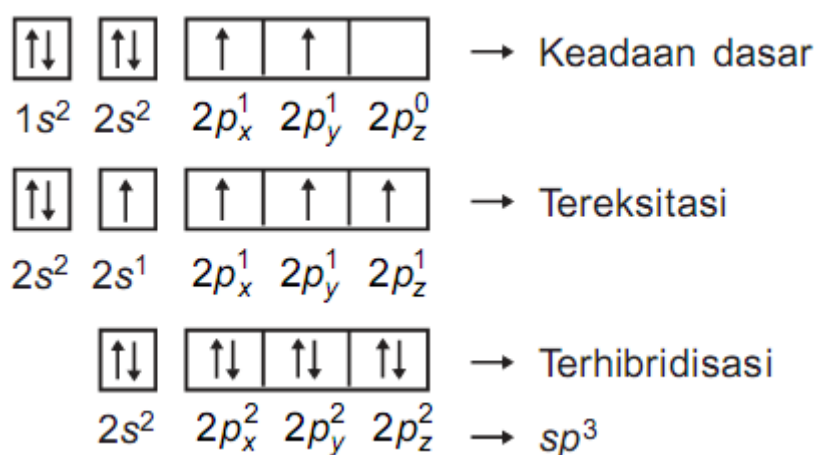
### 1. Teori Hibridisasi

Konsep hibridisasi digunakan untuk menjelaskan bentuk geometri molekul. Sebagai contoh, kita perhatikan molekul metana (CH<sub>4</sub>) mempunyai struktur tetrahedral yang simetris. Masing-masing ikatan karbon hidrogen mempunyai jarak yang sama yaitu 1,1 angstrom dan sudut antara setiap pasangelektron adalah 109,5°

Karbon mempunyai nomor atom 6 sehingga konfigurasi elektronnya: 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>2</sup>. Konfigurasi elektron atom karbon tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

Contoh :

#### 1. Molekul CH<sub>4</sub>



Bentuk hibridisasi CH<sub>4</sub> adalah sp<sup>3</sup> atau tetrahedron (bidang 4). Dalam atom karbon tersebut terdapat dua orbital yang masing-masing mengandung sebuah elektron yaitu 2 dan 2

C. Model / Metode Pendekatan

Metode : Diskusi Informasi dan pendekaan saintifik dengan penugasan latihan soal

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.
2. Peserta didik dapat meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi: Mengingatnkan kembali ikatan kimia.</li><li>• Motifasi: Bagaimana bentuk molekul NH<sub>3</sub>?</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi teori domain electron dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron</li><li>• Peserta didik diminta untuk meramalkan kepolaran molekul NH<sub>3</sub> berdasarkan geometri molekulnya.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>

	<p>dikerjakan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>		
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>

**Pertemuan 2**

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi : Membahas atom dan bentuk molekul?</li><li>• Motivasi : Bagaimana cara dua buah atom membentuk sebuah molekul atom tertentu?</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Ekplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi teori hibridisasi dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan geometri molekul berdasarkan teori hibridisasi.</li><li>• Peserta didik diminta menjelaskan proses hibridisasi pembentukan molekul BeCl<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, PF<sub>5</sub>, SF<sub>6</sub> dan tentukan bentuk</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>

3	<p>molekulnya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul> <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>
---	---	---------	---

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

- Alat** : papan tulis, spidol, ppt, laptop dan LCD.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Tentukan bentuk molekul $\text{NO}_3^-$ , $\text{TeCl}_4$ , $\text{SbCl}_5$ , $\text{SnCl}_2$ , $\text{POCl}_3$ , $\text{SF}_4$ , $\text{IF}_4^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$

2. Meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.	Tes Tertulis	Tes Uraian	berdasarkan teori pasangan elektron!
3. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	Tes Tertulis	Tes Uraian	2. Tentukan kepolaran molekul $\text{CCl}_4$ berdasarkan geometri molekulnya! 3. Tentukan bentuk molekul $\text{BCl}_2$ , $\text{XeF}_2$ , $\text{XeF}_4$ berdasarkan teori hibridisasi !

Yogyakarta, 15 September 2015  
**Mahasiswa**

Curu Pembimbing PPL,



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
 NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri  
 NIM.13303241070



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA N 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA 3/Gasal
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.
Kompetensi Dasar	: 1.2 Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul
Indikator	: 1. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron. 2. Meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya. 3. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.

### A. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan 1

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.
2. Peserta didik dapat meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.

#### Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi

### B. Ringkasan Materi Ajar

#### Pertemuan 1

##### 1. Teori Domain Elektron

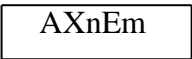
Teori domain elektron merupakan penyempurnaan dari teori VSEPR. Domain elektron berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron, dengan jumlah domain ditentukan sebagai berikut (Ralph H. Petrucci, 1985):

- a. Setiap elektron ikatan (baik itu ikatan tunggal, rangkap, atau rangkap tiga) berarti 1 domain.
- b. Setiap pasangan elektron bebas berarti 1 domain.

Contoh :

No.	Senyawa	Jumlah domain elektron
1.	H <sub>2</sub> O	4
2.	CO <sub>2</sub>	2
3.	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	3

Jumlah domain (pasangan elektron) dalam suatu molekul dapat dinyatakan sebagai berikut :



- Atom pusat dinyatakan dengan lambang A.
- Domain elektron ikatan dinyatakan dengan X.
- Domain elektron bebas dinyatakan dengan E.

n = jumlah pasangan electron ikat  
m = jumlah pasangan electron bebas

Contoh :



Jumlah elektron valensi atom pusat (fosfor) = 5

Jumlah domain elektron ikatan (X) = 3

Jumlah domain elektron bebas (E) =

Tipe molekul: AX<sub>3</sub>E

Berbagai kemungkinan bentuk molekul berdasarkan teori domain electron adalah sebagai berikut :

Pasangan Elektron Ikat	Pasangan Elektron bebas	Tipe molekul	Bentuk molekul	Contoh
4	2	AX <sub>4</sub> E <sub>2</sub>	Segi empat planar	XeF <sub>4</sub>
5	1	AX <sub>5</sub> E	Piramida sisi empat	BrF <sub>5</sub>

6	0	AX <sub>6</sub>	Octahedron	SF <sub>6</sub>
2	3	AX <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	Linier	XeF <sub>2</sub>
3	2	AX <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	Planat bentuk T	ClF <sub>3</sub>
4	1	AX <sub>4</sub> E	Bidang empat	SF <sub>4</sub>
5	0	AX <sub>5</sub>	Bipiramida trigonal	PCl <sub>5</sub>
2	2	AX <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	Planar bentuk V	H <sub>2</sub> O
3	1	AX <sub>3</sub> E	Piramida trigonal	NH <sub>3</sub>
4	0	AX <sub>4</sub>	Tetrahedron	CH <sub>4</sub>
2	1	AX <sub>2</sub> E	Trigonal bentuk V	SO <sub>2</sub>
3	0	AX <sub>3</sub>	Trigonal datar	BF <sub>3</sub>
2	0	AX <sub>2</sub>	Linier	BeCl <sub>2</sub>

2. Kepolaran Molekul Berdasarkan Geometri Molekul

Molekul diatomik yang terdiri dari dua atom yang sama seperti H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> bersifat non polar. Molekul non polar adalah molekul yang tidak memperlihatkan adanya kutub positif dan kutub negatif dalam molekulnya. Sementara itu molekul diatomik yang terdiri dari dua atom tang berbeda keelektronegatifan seperti NH<sub>3</sub> , H<sub>2</sub>O dan HBr bersifat polar. Molekul polar adalah molekul yang memperlihatkan adanya kutub positif dan kutub negatif dalam molekulnya. Senyawa kovalen yang molekulnya polar disebut senyawa polar. Kepolaran dari senyawa tersebut dapat diperkirakan dari geometri molekulnya.

Contoh :

- Meramalkan kepolaran BeCl<sub>2</sub>

Geometri molekul BeCl<sub>2</sub> adalah linear. Atom Cl lebih elektronegatif daripada atom Be, sehingga ikatan antara Be – Cl adalah polar.  
 Bagaimana dengan molekul BeCl<sub>2</sub> ??



Harga vektor kedua ikatan Be – Cl adalah sama tetapi arahnya berlawanan . Hal tersebut menghasilkan jumlah harga momen dipol sama dengan nol. Jadi molekul BeCl<sub>2</sub> adalah nonpolar

## 2. Meramalkan Kepolaran H<sub>2</sub>O

Geometri molekul H<sub>2</sub>O adalah bentuk V keelektronegatifan atom O lebih besar daripada atom H sehingga ikatan O – H adalah polar. Oleh karena kedua ikatan O – H yang polar berbentuk V mengarah ke pusat O maka menghasilkan momen dipol yang lebih besar dari nol, sehingga molekul H<sub>2</sub>O adalah polar.

## Pertemuan kedua

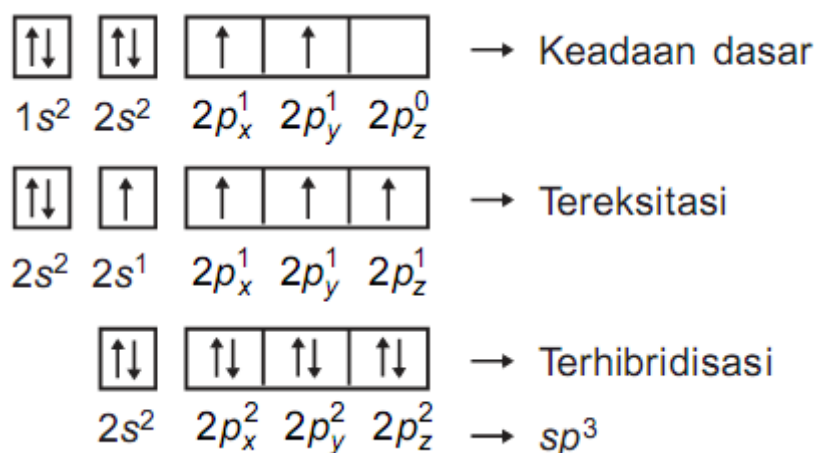
### 1. Teori Hibridisasi

Konsep hibridisasi digunakan untuk menjelaskan bentuk geometri molekul. Sebagai contoh, kita perhatikan molekul metana (CH<sub>4</sub>) mempunyai struktur tetrahedral yang simetris. Masing-masing ikatan karbon hidrogen mempunyai jarak yang sama yaitu 1,1 angstrom dan sudut antara setiap pasangelektron adalah 109,5°

Karbon mempunyai nomor atom 6 sehingga konfigurasi elektronnya: 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>2</sup>. Konfigurasi elektron atom karbon tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

Contoh :

#### 1. Molekul CH<sub>4</sub>



Bentuk hibridisasi CH<sub>4</sub> adalah sp<sup>3</sup> atau tetrahedron (bidang 4). Dalam atom karbon tersebut terdapat dua orbital yang masing-masing mengandung sebuah elektron yaitu 2 dan 2

C. Model / Metode Pendekatan

Metode : Diskusi Informasi dan pendekaan saintifik dengan penugasan latihan soal

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke- 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.
2. Peserta didik dapat meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li><li>• Apersepsi: Mengingatnkan kembali ikatan kimia.</li><li>• Motifasi: Bagaimana bentuk molekul NH<sub>3</sub>?</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi teori domain electron dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron</li><li>• Peserta didik diminta untuk meramalkan kepolaran molekul NH<sub>3</sub> berdasarkan geometri molekulnya.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>

	<p>dikerjakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li> <li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li> <li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li> </ul>		
3	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesimpulan.</li> <li>• Menutup pelajaran.</li> </ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kesantunan</li> <li>▪ Tanggung jawab</li> </ul>

**Pertemuan 2**

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik.</li> <li>• Apersepsi : Membahas atom dan bentuk molekul?</li> <li>• Motivasi : Bagaimana cara dua buah atom membentuk sebuah molekul atom tertentu?</li> <li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li> </ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kejujuran</li> <li>▪ Kecerdasan</li> <li>▪ Tanggung jawab</li> <li>▪ Percaya diri.</li> </ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Ekplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mempelajari materi teori hibridisasi dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li> <li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan geometri molekul berdasarkan teori hibridisasi.</li> <li>• Peserta didik diminta menjelaskan proses hibridisasi pembentukan molekul BeCl<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, PF<sub>5</sub>, SF<sub>6</sub> dan tentukan bentuk</li> </ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kecerdasan</li> <li>▪ Keingintahuan</li> <li>▪ Berpikir logis</li> <li>▪ Kritis</li> <li>▪ Kreatif</li> <li>▪ Inovatif.</li> </ul>

3	<p>molekulnya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya.</li></ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul> <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>
---	---	---------	---

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

- Alat** : papan tulis, spidol, ppt, laptop dan LCD.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Tentukan bentuk molekul $\text{NO}_3^-$ , $\text{TeCl}_4$ , $\text{SbCl}_5$ , $\text{SnCl}_2$ , $\text{POCl}_3$ , $\text{SF}_4$ , $\text{IF}_4^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$

2. Meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.	Tes Tertulis	Tes Uraian	berdasarkan teori pasangan elektron!
3. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	Tes Tertulis	Tes Uraian	2. Tentukan kepolaran molekul $\text{CCl}_4$ berdasarkan geometri molekulnya! 3. Tentukan bentuk molekul $\text{BCl}_2$ , $\text{XeF}_2$ , $\text{XeF}_4$ berdasarkan teori hibridisasi !

Yogyakarta, 15 September 2015  
**Mahasiswa**

Guru Pembimbing PPL,



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA N 10 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI IPA 1/Gasal  
Tahun Ajaran : 2016/2017  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.  
Kompetensi Dasar : 1.3 Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dan sifat zat.  
Indikator : 1. Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan ikatan hidrogen)

### A. Tujuan Pembelajaran :

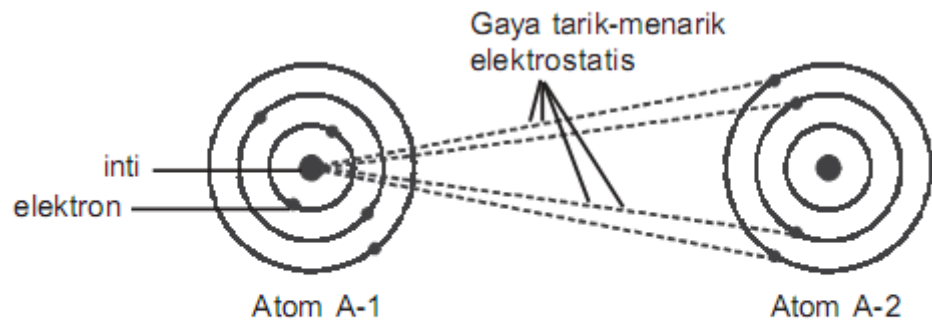
1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan gaya London)
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) berdasarkan teori ikatan hidrogen.

### B. Ringkasan Materi Ajar

#### 1. Gaya Van der Waals

Gaya Van der Waals merupakan salah satu jenis gaya tarik-menarik di antara molekul-molekul. Gaya ini timbul dari gaya London dan gaya antardipol-dipol. Jadi, gaya Van der Waals dapat terjadi pada molekul nonpolar maupun molekul polar. Gaya ini diusulkan pertama kalinya oleh Johannes Van der Waals (1837–1923). Konsep gaya tarik antar- molekul ini digunakan untuk menurunkan persamaan-persamaannya tentang zat-zat yang berada dalam fase gas.

Kejadian ini disebabkan adanya gaya tarik-menarik antara inti atom dengan elektron atom lain yang disebut gaya tarik-menarik elektrostatik (gaya Coulomb). Umumnya terdapat pada senyawa polar. Untuk molekul nonpolar, gaya Van der Waals timbul karena adanya dipol-dipol sesaat atau gaya London.

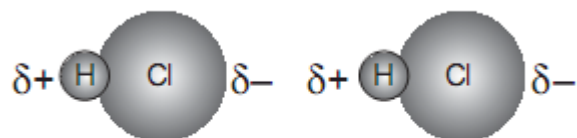


**Gambar 1.18** Gaya tarik-menarik antara inti dengan elektron atom lain

Gaya Van der Waals ini bekerja bila jarak antar-molekul sudah sangat dekat, tetapi tidak melibatkan terjadinya pembentukan ikatan antaratom. Misalnya, pada suhu  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$  molekul  $\text{Cl}_2$  akan mengkristal dalam lapisan-lapisan tipis, dan gaya yang bekerja untuk menahan lapisan-lapisan tersebut adalah gaya Van der Waals. Paling sedikit terdapat tiga gaya antarmolekul yang berperan dalam terjadinya gaya Van der Waals, yaitu gaya orientasi, gaya imbas, dan gaya dispersi.

a. Gaya orientasi

Gaya orientasi terjadi pada molekul-molekul yang mempunyai dipol permanen atau molekul polar. Antaraksi antara kutub positif dari satu molekul dengan kutub negatif dari molekul yang lain akan menimbulkan gaya tarik-menarik yang relatif lemah. Gaya ini memberi sumbangan yang relatif kecil terhadap gaya Van der Waals, secara keseluruhan. Kekuatan gaya orientasi ini akan semakin besar bila molekul-molekul tersebut mengalami penataan dengan ujung positif suatu molekul mengarah ke ujung negatif dari molekul yang lain. Misalnya, pada molekul-molekul  $\text{HCl}$ .



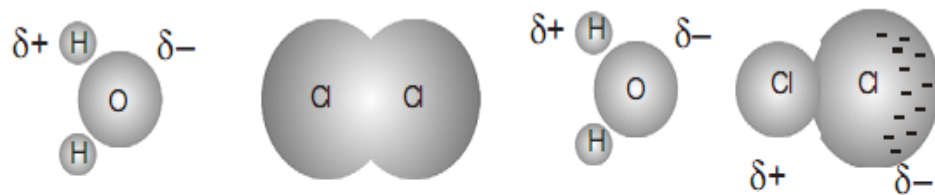
**Gambar 1.19** Terjadinya gaya orientasi

b. Gaya Imbas

Gaya imbas terjadi bila terdapat molekul dengan dipol permanen, berinteraksi dengan molekul dengan dipol sesaat. Adanya molekul-molekul polar dengan dipol permanen akan menyebabkan imbasan dari

kutub molekul polar kepada molekul nonpolar, sehingga elektron-elektron dari molekul nonpolar tersebut mengumpul pada salah satu sisi molekul (terdorong atau tertarik), yang menimbulkan terjadinya dipol sesaat pada molekul nonpolar tersebut.

Terjadinya dipol sesaat akan berakibat adanya gaya tarik-menarik antardipol tersebut yang menghasilkan gaya imbas. Gaya imbas juga memberikan andil yang kecil terhadap keseluruhan gaya Van der Waals.



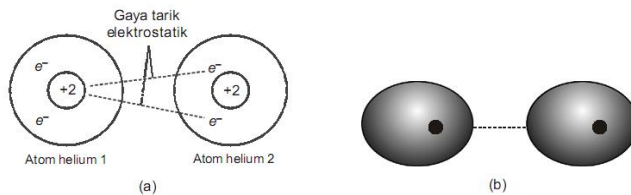
**Gambar 1.20**

Jarak antarmolekul yang berjauhan mengakibatkan molekul nonpolar ( $\text{Cl}_2$ ) belum terjadi imbas, tetapi bila sudah dekat akan terjadi imbasan.

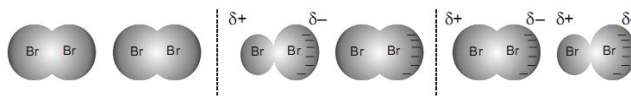
Molekul polar ( $\text{H}_2\text{O}$ ) mempunyai dipol permanen. Akibat terimbas, molekul nonpolar ( $\text{Cl}_2$ ) akan menjadi dipol permanen.

## 2. Gaya London

Gaya london adalah gaya tarik-menarik yang sifatnya lemah antara atom atau molekul yang timbul dari pergerakan elektron yang acak di sekitar atom-atom. Karena elektron bergerak secara acak di sekitar inti atom, maka suatu saat terjadi ketidakseimbangan muatan di dalam atom. Akibatnya terbentuk dipol yang sesaat. Dipol-dipol yang berlawanan ini saling berikatan, walau sifatnya lemah. Adanya gaya-gaya ini terutama terdapat pada molekul-molekul nonpolar yang dikemukakan pertama kalinya oleh Fritz London. Perhatikan gambar 1.21. Setiap atom helium mempunyai sepasang elektron. Apabila pasangan electron tersebut dalam peredarannya berada pada bagian kiri bola atom, maka bagian kiri atom tersebut menjadi lebih negatif terhadap bagian kanan yang lebih positif. Akan tetapi karena pasangan elektron selalu beredar maka dipol tadi tidak tetap, selalu berpindah-pindah (bersifat sesaat). Polarisasi pada satu molekul akan memengaruhi molekul tetangganya. Antara dipol-dipol sesaat tersebut terdapat suatu gaya tarik-menarik yang mempersatukan molekul-molekul nonpolar dalam zat cair atau zat padat.



Gambar 1.21 Dua skema yang menggambarkan pembentukan dipol sesaat pada atom-atom helium



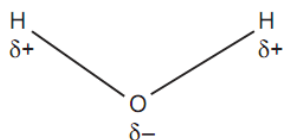
Gambar 1.22 Terjadinya dipol sesaat

### 3. Ikatan Hidrogen

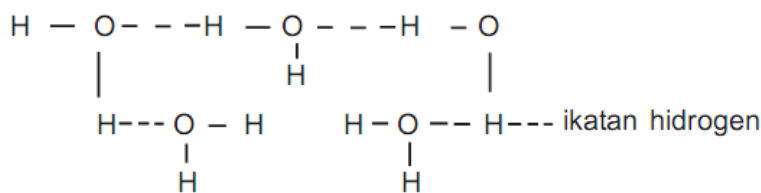
Ikatan hidrogen adalah gaya tarik-menarik yang cukup kuat antara molekul-molekul polar (mengandung atom-atom sangat elektronegatif, misalnya F, O, N) yang mempunyai atom hidrogen. Ikatan ini dilambangkan dengan titik-titik (...).

Contoh:

Ikatan hidrogen yang terjadi dalam molekul air. Di dalam molekul air, atom O bersifat sangat elektronegatif sehingga pasangan elektron antara atom O dan H lebih tertarik ke arah atom O. Dengan demikian terbentuk suatu dipol.

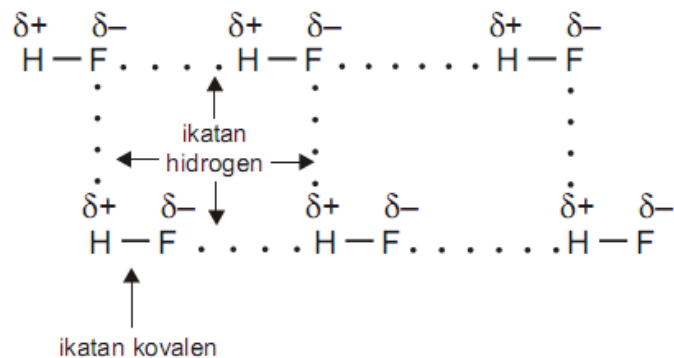


Gaya tarik-menarik antardipol ini yang melalui atom hidrogen disebut ikatan hidrogen.



Senyawa yang di dalamnya terdapat  $\begin{matrix} \text{H} & \text{N} & \text{H} \\ & | & \\ & \text{H} & \end{matrix}$  ikatan hidrogen umumnya memiliki titik didih yang tinggi. Sebab untuk memutuskan ikatan hidrogen yang terbentuk diperlukan energi lebih besar dibandingkan senyawa yang sejenis, tetapi tanpa adanya ikatan hidrogen.  $\text{H}_2\text{O}$  dengan struktur  $\text{H}-\text{O}-\text{H}$  dan senyawa yang mempunyai gugus  $\text{O}-\text{H}$  seperti alkohol ( $\text{R}-\text{OH}$ ) terutama yang jumlah atom C-nya kecil, senyawa tersebut akan bersifat polar dan mempunyai ikatan hidrogen. Begitu juga  $\text{NH}_3$  dengan struktur: atau senyawa amina ( $\text{R}-\text{NH}_2$ ), mempunyai ikatan hidrogen.

Pada molekul H-F, ujung molekul H lebih bermuatan positif dan ujung molekul F lebih bermuatan negatif. Dari ujung yang berbeda muatan tersebut (dipol) mengadakan suatu ikatan dan dikenal dengan ikatan hidrogen. Pada molekul HF, ikatan antara atom H dan F termasuk ikatan kovalen. Sedangkan ikatan antarmolekul HF (molekul HF yang satu dengan molekul HF yang lainnya) termasuk ikatan hidrogen.



Pengaruh Ikatan Hidrogen pada Titik Didih

Titik didih suatu zat dipengaruhi oleh:

- a. Mr  
Jika Mr besar maka titik didih besar dan Mr kecil maka titik didih kecil.
- b. Ikatan antarmolekul,  
Jika ikatan kuat maka titik didih besar dan ikatan lemah maka titik didih kecil.

Perhatikan data Mr dan perbedaan keelektronegatifan senyawa golongan halogen (VIIIA) berikut :

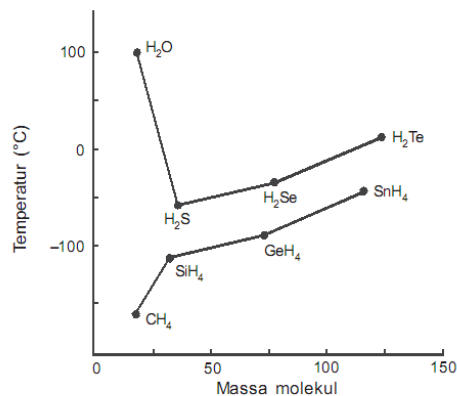
Tabel 1.6 Perbedaan keelektronegatifan senyawa halogen

Senyawa	$M_r$	Perbedaan keelektronegatifan	Titik didih (°C)
HF	20	2,0	+19
HCl	36,5	0,8	-85
HBr	81	0,7	-66
HI	128	0,4	-35

Sumber: Kimia Dasar Konsep-konsep Inti

Jadi, urutan titik didihnya: HF > HI > HBr > HCl

Titik cair dan titik didih senyawa-senyawa yang mempunyai persamaan dalam bentuk dan polaritas, naik menurut kenaikan massa molekul. Perhatikan titik didih hidrida unsur-unsur golongan IVA pada gambar 1.23. Dari CH<sub>4</sub> sampai SnH<sub>4</sub>, titik didih naik secara beraturan.



**Gambar 1.23** Titik didih hidrida unsur-unsur golongan IVA dan golongan VA

Untuk hidrida unsur-unsur golongan VIA ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$ , dan  $\text{H}_2\text{Te}$ ) terdapat penyimpangan yang sangat mencolok pada  $\text{H}_2\text{O}$ . Penyimpangan yang sama juga terdapat pada  $\text{NH}_3$  dengan hidrida unsur-unsur golongan VA lain ( $\text{PH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$ , dan  $\text{SbH}_3$ ) dan juga pada  $\text{HF}$  dengan hidrida unsur-unsur golongan VIIA lainnya ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ , dan  $\text{HAt}$ ). Sifat yang abnormal dari  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , dan  $\text{NH}_3$  tersebut dijelaskan dengan konsep ikatan hidrogen. Seperti kita ketahui, F, O, dan N adalah unsur-unsur yang sangat elektronegatif. Oleh karena itu, ikatan F–H, O–H, dan N–H adalah ikatan-ikatan yang sangat polar.

Dalam  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ , dan senyawa-senyawa lain yang mengandung ikatan F–H, O–H, atau N–H, atom H sangat positif. Dalam senyawa-senyawa seperti itu terdapat suatu ikatan, yang disebut ikatan hidrogen, yaitu ikatan karena gaya tarik-menarik elektrostatis antara atom hidrogen yang terikat pada atom berkeelektronegatifan besar (atom F, O, atau N) dengan atom berkeelektronegatifan besar dari molekul tetangga, baik antarmolekul sejenis maupun yang berlainan jenis.

### C. Model / Metode Pendekatan

Model : Diskusi Informasi dan Pendekatan Saintifik

Metode : Penugasan dengan latihan soal

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan gaya London)
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) berdasarkan teori ikatan hidrogen.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik</li><li>• Apersepsi : Mengingat gaya tarik antar molekul dan sifat fisis zat.</li><li>• Motifasi : Bagaimana dengan gaya tarik menarik dalam senyawa polar dan non polar?</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi mengenai perbedaan sifat fisis (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan Ikatan hidrogen) dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan terjadinya gaya van der Waals (gaya London, gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas) dan memberikan contohnya.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menerangkan terjadinya ikatan hidrogen serta pengaruhnya terhadap titik didih dan titik leleh senyawa.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada Peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>
3	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>

**E. Alat dan Sumber Pembelajaran**

- Alat** : papan tulis, spidol, ppt, laptop dan LCD.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

**F. Penilaian Hasil Belajar**

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der waals, gaya London dan ikatan hidrogen)	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Bagaimanaperbandin gan kekuatan antara gaya London, gaya tarik dipol-dipol, dan ikatan hidrogen?
			2. Mana yang mempunyai titik didih lebih tinggi aseton atau n-butana?
			3. Mengapa kerapatan es lebih kecil daripada air?
			4. Urutkan kenaikan perbedaan keelektronegatifan dari senyawa berikut : HF, HBr, HI , HCl Mana yang punya titik didih paling tinggi?

Yogyakarta, 15 September 2015  
**Mahasiswa**

Guru Pembimbing PPL,



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
NITB. 2218



**Deby Ayudiya Saputri**  
NIM.13303241070



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA N 10 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI IPA 3/Gasal  
Tahun Ajaran : 2016/2017  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa.  
Kompetensi Dasar : 1.3 Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dan sifat zat.  
Indikator : 1. Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan ikatan hidrogen)

### A. Tujuan Pembelajaran :

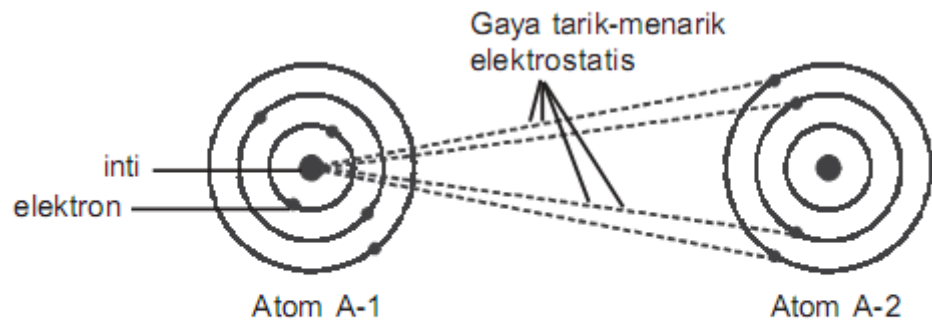
1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan gaya London)
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) berdasarkan teori ikatan hidrogen.

### B. Ringkasan Materi Ajar

#### 1. Gaya Van der Waals

Gaya Van der Waals merupakan salah satu jenis gaya tarik-menarik di antara molekul-molekul. Gaya ini timbul dari gaya London dan gaya antardipol-dipol. Jadi, gaya Van der Waals dapat terjadi pada molekul nonpolar maupun molekul polar. Gaya ini diusulkan pertama kalinya oleh Johannes Van der Waals (1837–1923). Konsep gaya tarik antar- molekul ini digunakan untuk menurunkan persamaan-persamaannya tentang zat-zat yang berada dalam fase gas.

Kejadian ini disebabkan adanya gaya tarik-menarik antara inti atom dengan elektron atom lain yang disebut gaya tarik-menarik elektrostatik (gaya Coulomb). Umumnya terdapat pada senyawa polar. Untuk molekul nonpolar, gaya Van der Waals timbul karena adanya dipol-dipol sesaat atau gaya London.

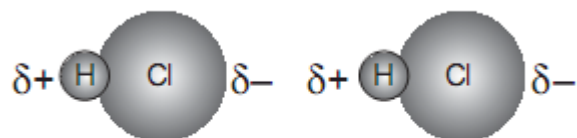


**Gambar 1.18** Gaya tarik-menarik antara inti dengan elektron atom lain

Gaya Van der Waals ini bekerja bila jarak antar-molekul sudah sangat dekat, tetapi tidak melibatkan terjadinya pembentukan ikatan antaratom. Misalnya, pada suhu  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$  molekul  $\text{Cl}_2$  akan mengkristal dalam lapisan-lapisan tipis, dan gaya yang bekerja untuk menahan lapisan-lapisan tersebut adalah gaya Van der Waals. Paling sedikit terdapat tiga gaya antarmolekul yang berperan dalam terjadinya gaya Van der Waals, yaitu gaya orientasi, gaya imbas, dan gaya dispersi.

a. Gaya orientasi

Gaya orientasi terjadi pada molekul-molekul yang mempunyai dipol permanen atau molekul polar. Antaraksi antara kutub positif dari satu molekul dengan kutub negatif dari molekul yang lain akan menimbulkan gaya tarik-menarik yang relatif lemah. Gaya ini memberi sumbangan yang relatif kecil terhadap gaya Van der Waals, secara keseluruhan. Kekuatan gaya orientasi ini akan semakin besar bila molekul-molekul tersebut mengalami penataan dengan ujung positif suatu molekul mengarah ke ujung negatif dari molekul yang lain. Misalnya, pada molekul-molekul  $\text{HCl}$ .



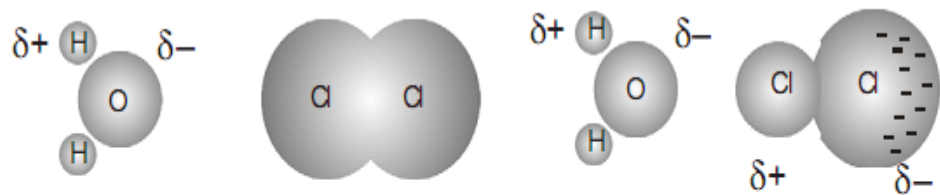
**Gambar 1.19** Terjadinya gaya orientasi

b. Gaya Imbas

Gaya imbas terjadi bila terdapat molekul dengan dipol permanen, berinteraksi dengan molekul dengan dipol sesaat. Adanya molekul-molekul polar dengan dipol permanen akan menyebabkan imbasan dari

kutub molekul polar kepada molekul nonpolar, sehingga elektron-elektron dari molekul nonpolar tersebut mengumpul pada salah satu sisi molekul (terdorong atau tertarik), yang menimbulkan terjadinya dipol sesaat pada molekul nonpolar tersebut.

Terjadinya dipol sesaat akan berakibat adanya gaya tarik-menarik antardipol tersebut yang menghasilkan gaya imbas. Gaya imbas juga memberikan andil yang kecil terhadap keseluruhan gaya Van der Waals.



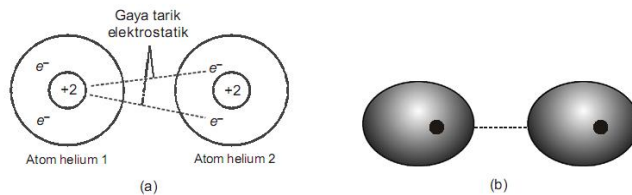
**Gambar 1.20**

Jarak antarmolekul yang berjauhan mengakibatkan molekul nonpolar ( $\text{Cl}_2$ ) belum terjadi imbas, tetapi bila sudah dekat akan terjadi imbasan.

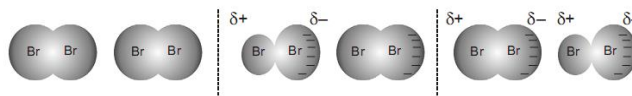
Molekul polar ( $\text{H}_2\text{O}$ ) mempunyai dipol permanen. Akibat terimbas, molekul nonpolar ( $\text{Cl}_2$ ) akan menjadi dipol permanen.

## 2. Gaya London

Gaya London adalah gaya tarik-menarik yang sifatnya lemah antara atom atau molekul yang timbul dari pergerakan elektron yang acak di sekitar atom-atom. Karena elektron bergerak secara acak di sekitar inti atom, maka suatu saat terjadi ketidakseimbangan muatan di dalam atom. Akibatnya terbentuk dipol yang sesaat. Dipol-dipol yang berlawanan ini saling berikatan, walau sifatnya lemah. Adanya gaya-gaya ini terutama terdapat pada molekul-molekul nonpolar yang dikemukakan pertama kalinya oleh Fritz London. Perhatikan gambar 1.21. Setiap atom helium mempunyai sepasang elektron. Apabila pasangan electron tersebut dalam peredarannya berada pada bagian kiri bola atom, maka bagian kiri atom tersebut menjadi lebih negatif terhadap bagian kanan yang lebih positif. Akan tetapi karena pasangan elektron selalu beredar maka dipol tadi tidak tetap, selalu berpindah-pindah (bersifat sesaat). Polarisasi pada satu molekul akan memengaruhi molekul tetangganya. Antara dipol-dipol sesaat tersebut terdapat suatu gaya tarik-menarik yang mempersatukan molekul-molekul nonpolar dalam zat cair atau zat padat.



Gambar 1.21 Dua skema yang menggambarkan pembentukan dipol sesaat pada atom-atom helium



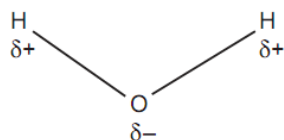
Gambar 1.22 Terjadinya dipol sesaat

### 3. Ikatan Hidrogen

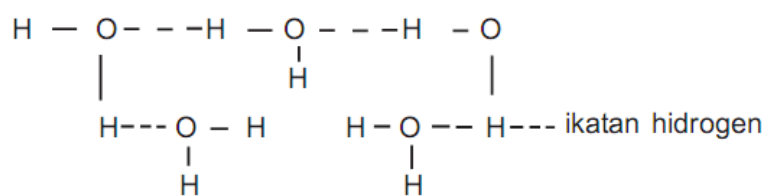
Ikatan hidrogen adalah gaya tarik-menarik yang cukup kuat antara molekul-molekul polar (mengandung atom-atom sangat elektronegatif, misalnya F, O, N) yang mempunyai atom hidrogen. Ikatan ini dilambangkan dengan titik-titik (...).

Contoh:

Ikatan hidrogen yang terjadi dalam molekul air. Di dalam molekul air, atom O bersifat sangat elektronegatif sehingga pasangan elektron antara atom O dan H lebih tertarik ke arah atom O. Dengan demikian terbentuk suatu dipol.

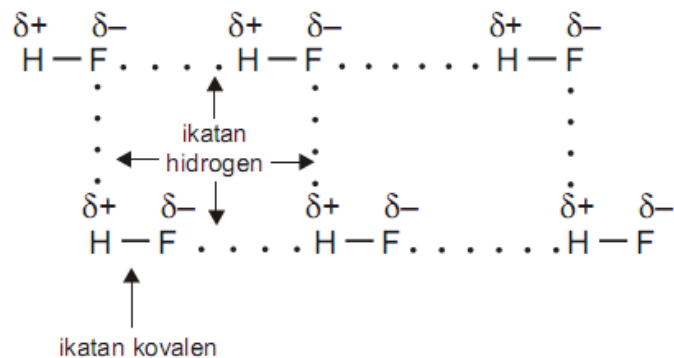


Gaya tarik-menarik antardipol ini yang melalui atom hidrogen disebut ikatan hidrogen.



Senyawa yang di dalamnya terdapat  $\begin{array}{c} \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$  ikatan hidrogen umumnya memiliki titik didih yang tinggi. Sebab untuk memutuskan ikatan hidrogen yang terbentuk diperlukan energi lebih besar dibandingkan senyawa yang sejenis, tetapi tanpa adanya ikatan hidrogen.  $\text{H}_2\text{O}$  dengan struktur  $\text{H}-\text{O}-\text{H}$  dan senyawa yang mempunyai gugus  $\text{O}-\text{H}$  seperti alkohol ( $\text{R}-\text{OH}$ ) terutama yang jumlah atom C-nya kecil, senyawa tersebut akan bersifat polar dan mempunyai ikatan hidrogen. Begitu juga  $\text{NH}_3$  dengan struktur: atau senyawa amina ( $\text{R}-\text{NH}_2$ ), mempunyai ikatan hidrogen.

Pada molekul H–F, ujung molekul H lebih bermuatan positif dan ujung molekul F lebih bermuatan negatif. Dari ujung yang berbeda muatan tersebut (dipol) mengadakan suatu ikatan dan dikenal dengan ikatan hidrogen. Pada molekul HF, ikatan antara atom H dan F termasuk ikatan kovalen. Sedangkan ikatan antarmolekul HF (molekul HF yang satu dengan molekul HF yang lainnya) termasuk ikatan hidrogen.



Pengaruh Ikatan Hidrogen pada Titik Didih

Titik didih suatu zat dipengaruhi oleh:

- a. Mr  
Jika Mr besar maka titik didih besar dan Mr kecil maka titik didih kecil.
- b. Ikatan antarmolekul,  
Jika ikatan kuat maka titik didih besar dan ikatan lemah maka titik didih kecil.

Perhatikan data Mr dan perbedaan keelektronegatifan senyawa golongan halogen (VIIIA) berikut :

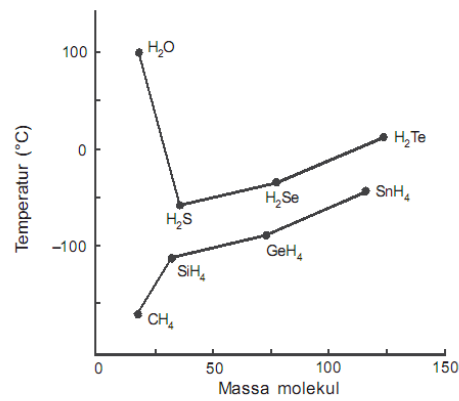
Tabel 1.6 Perbedaan keelektronegatifan senyawa halogen

Senyawa	$M_r$	Perbedaan keelektronegatifan	Titik didih (°C)
HF	20	2,0	+19
HCl	36,5	0,8	-85
HBr	81	0,7	-66
HI	128	0,4	-35

Sumber: Kimia Dasar Konsep-konsep Inti

Jadi, urutan titik didihnya: HF > HI > HBr > HCl

Titik cair dan titik didih senyawa-senyawa yang mempunyai persamaan dalam bentuk dan polaritas, naik menurut kenaikan massa molekul. Perhatikan titik didih hidrida unsur-unsur golongan IVA pada gambar 1.23. Dari CH<sub>4</sub> sampai SnH<sub>4</sub>, titik didih naik secara beraturan.



Gambar 1.23 Titik didih hidrida unsur-unsur golongan IVA dan golongan VA

Untuk hidrida unsur-unsur golongan VIA ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$ , dan  $\text{H}_2\text{Te}$ ) terdapat penyimpangan yang sangat mencolok pada  $\text{H}_2\text{O}$ . Penyimpangan yang sama juga terdapat pada  $\text{NH}_3$  dengan hidrida unsur-unsur golongan VA lain ( $\text{PH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$ , dan  $\text{SbH}_3$ ) dan juga pada  $\text{HF}$  dengan hidrida unsur-unsur golongan VIIA lainnya ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ , dan  $\text{HAt}$ ). Sifat yang abnormal dari  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , dan  $\text{NH}_3$  tersebut dijelaskan dengan konsep ikatan hidrogen. Seperti kita ketahui, F, O, dan N adalah unsur-unsur yang sangat elektronegatif. Oleh karena itu, ikatan  $\text{F-H}$ ,  $\text{O-H}$ , dan  $\text{N-H}$  adalah ikatan-ikatan yang sangat polar.

Dalam  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ , dan senyawa-senyawa lain yang mengandung ikatan  $\text{F-H}$ ,  $\text{O-H}$ , atau  $\text{N-H}$ , atom H sangat positif. Dalam senyawa-senyawa seperti itu terdapat suatu ikatan, yang disebut ikatan hidrogen, yaitu ikatan karena gaya tarik-menarik elektrostatis antara atom hidrogen yang terikat pada atom berkeelektronegatifan besar (atom F, O, atau N) dengan atom berkeelektronegatifan besar dari molekul tetangga, baik antarmolekul sejenis maupun yang berlainan jenis.

### C. Model / Metode Pendekatan

- Model : Diskusi Informasi dan Pendekatan Saintifik
- Metode : Penugasan dengan latihan soal

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan gaya London)
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) berdasarkan teori ikatan hidrogen.

No	Kegiatan pembelajaran	Waktu	Karakter
1	<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salam pembuka dan presensi peserta didik</li><li>• Apersepsi : Mengingat gaya tarik antar molekul dan sifat fisis zat.</li><li>• Motifasi : Bagaimana dengan gaya tarik menarik dalam senyawa polar dan non polar?</li><li>• Menyampaikan kompetensi dasar</li></ul>	10 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kejujuran</li><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Tanggung jawab</li><li>▪ Percaya diri.</li></ul>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <b>Ekplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta mempelajari materi mengenai perbedaan sifat fisis (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der Waals dan Ikatan hidrogen) dengan menggunakan sumber buku-buku yang relevan.</li><li>• Peserta didik memberikan pertanyaan yang memicu terjadinya interaksi antar peserta didik ataupun peserta didik dengan guru</li></ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diminta untuk menjelaskan terjadinya gaya van der Waals (gaya London, gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas) dan memberikan contohnya.</li><li>• Peserta didik diminta untuk menerangkan terjadinya ikatan hidrogen serta pengaruhnya terhadap titik didih dan titik leleh senyawa.</li><li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal</li><li>• Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan latihan soal yang sudah dikerjakan</li><li>• Peserta didik bersama guru membahas latihan soal</li><li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya</li></ul> <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan ataupun penguatan secara lisan kepada Peserta didik yang telah menjawab pertanyaan</li><li>• Guru menekankan materi yang dipelajari peserta didik pada kegiatan yang telah dilakukan</li><li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih luas dan beragam.</li></ul>	75 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kecerdasan</li><li>▪ Keingintahuan</li><li>▪ Berpikir logis</li><li>▪ Kritis</li><li>▪ Kreatif</li><li>▪ Inovatif.</li></ul>
3	<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesimpulan.</li><li>• Menutup pelajaran.</li></ul>	5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kesantunan</li><li>▪ Tanggung jawab</li></ul>

**E. Alat dan Sumber Pembelajaran**

- Alat** : papan tulis, spidol, ppt, laptop dan LCD.
- Sumber** : - Unggul Sudarmo. 2007. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Phibeta
- Sukardjo. 2009. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Budi Utami, dkk . 2009. BSE Kimia SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

**F. Penilaian Hasil Belajar**

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
1. Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der waals, gaya London dan ikatan hidrogen)	Tes Tertulis	Tes Uraian	1. Bagaimanaperbandin gan kekuatan antara gaya London, gaya tarik dipol-dipol, dan ikatan hidrogen?
			2. Mana yang mempunyai titik didih lebih tinggi aseton atau n-butana?
			3. Mengapa kerapatan es lebih kecil daripada air?
			4. Urutkan kenaikan perbedaan keelektronegatifan dari senyawa berikut : HF, HBr, HI , HCl Mana yang punya titik didih paling tinggi?

Yogyakarta, 15 September 2015

Guru Pembimbing PPL,

Mahasiswa



Fitri Hartanti, S.Pd.Si.  
NITB. 2218



Deby Ayudiya Saputri  
NIM.13303241070



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

**SATUAN PENDIDIKAN : SMA N 10 YOGYAKARTA**  
**MATA PELAJARAN : KIMIA**  
**KELAS / PROGRAM : XI / IPA**  
**SEMESTER : I (GASAL)**  
**ALOKASI WAKTU : 90 MENIT**  
**JUMLAH SOAL : 40 BUTIR SOAL**  
**BENTUK PENILAIAN : TES TERTULIS**  
**BENTUK SOAL : PILIHAN GANDA**

NO	KOMPETENSI DASAR	KELAS/ SEM	RUANG LINGKUP MATERI	INDIKATOR SOAL	NO SOAL
1.	1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 / I	• Teori atom Bohr dan mekanik kuantum.	• Menjelaskan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.	1, 2, 3
			• Bilangan kuantum dan bentuk Orbital	• Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan elektron berada)	4, 7, 11, 13, 14, 28
				• Menggambarkan bentuk-bentuk orbital	16, 19
				• Menjelaskan kulit dan sub kulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum	9, 21, 22, 25
			• Konfigurasi elektron	• Menggunakan prinsip aufbau, aturan	5, 6, 8, 10, 12, 15, 17,

NO	KOMPETENSI DASAR	KELAS/ SEM	RUANG LINGKUP MATERI	INDIKATOR SOAL	NO SOAL
			(prinsip aufbau, aturan Hund dan larangan Pauli)	Hund dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital	18, 20, 23, 24, 26, 27
			• Letak suatu unsur dalam sistem periodik	• Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Total soal					40

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

**SATUAN PENDIDIKAN : SMA N 10 YOGYAKARTA**  
**MATA PELAJARAN : KIMIA**  
**KELAS / PROGRAM : XI / IPA**  
**SEMESTER : I (GASAL)**  
**ALOKASI WAKTU : 90 MENIT**  
**JUMLAH SOAL : 15 BUTIR SOAL**  
**BENTUK PENILAIAN : TES TERTULIS**  
**BENTUK SOAL : PILIHAN GANDA dan ESAY**

NO	KOMPETENSI DASAR	KELAS/ SEM	RUANG LINGKUP MATERI	INDIKATOR SOAL	NO SOAL
1.	1.2. Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul	XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 / I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk molekul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron.</li> </ul>	1, 2, 3, 4, Esay No 1 dan 2
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Meramalkan kepolaran molekul berdasarkan geometri molekulnya.</li> </ul>	6, Esay No 4
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.</li> </ul>	5, Esay No 3
2.	1.3. Menjelaskan interaksi	XI IPA 1, XI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaya antar molekul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan perbedaan sifat fisik (titik</li> </ul>	7, 8, 9, 10, Esay No 5

NO	KOMPETENSI DASAR	KELAS/ SEM	RUANG LINGKUP MATERI	INDIKATOR SOAL	NO SOAL
	antar molekul (gaya antar molekul) dengan sifatnya.	IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 / I		didih, titik leleh) berdasarkan perbedaan gaya antar molekul (gaya van der waals, gaya London dan ikatan hidrogen)	
Total soal					15

## KISI-KISI SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL KELAS XI IPA TAHUN AJARAN 2016 / 2017

Jenis Sekolah : SMA  
Mata Pelajaran : KIMIA  
Kurikulum : KTSP

Alokasi Waktu : 120 menit  
Jumlah Soal : 39  
Bentuk Soal : 35 PG dan 4 Esay

NO.	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR	JUMLAH SOAL	BAHAN KELAS/SEM	MATERI	INDIKATOR	NO. SOAL	BENTUK SOAL
1	Memahami Struktur Atom untuk Meramalkan Sifat-sifat Periodik Unsur, Struktur Molekul, dan Sifat-sifat Senyawa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.</li> </ul>	13	XI IPA / 1	Konfigurasi elektron, Bilangan kuantum, Penentuan letak periode dan golongan	<p>Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar tentang teori mekanika kuantum.</p> <p>Siswa dapat menuliskan konfigurasi elektron dengan benar.</p> <p>Diberikan pernyataan tentang bilangan kuantum, siswa dapat menentukan nomor atom suatu unsur.</p> <p>Diberikan gambar salah satu orbital d dan siswa dapat menentukan gambar dari orbital d tersebut.</p> <p>Diberikan data tentang konfigurasi elektron, siswa dapat menentukan unsur-unsur yang terletak dalam satu golongan.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p>

						Siswa dapat menentukan jumlah elektron tidak berpasangan pada suatu unsur/ion.	9	PG
						Diberikan no. atom suatu unsur, siswa dapat menuliskan konfigurasi elektron dari ionnya.	10	PG
						Diberikan konfigurasi elektron suatu unsur, siswa dapat menentukan letak periode & golongan.	11	PG
						Siswa dapat menentukan pernyataan yang tidak benar tentang suatu unsur.	12	PG
						Diberikan no. atom suatu unsur, siswa dapat menuliskan konfigurasi elektron dan menentukan letak periode & golongan serta bilangan kuantum.	1	Essay
		• Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk	4	XI IPA / 1	Teori hibridisasi, domain elektron dan bentuk molekul	Diberikan data no. atom, siswa dapat menentukan bentuk molekulnya dengan benar.	13	PG
						Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar suatu	14	PG

		molekul.				<p>molekul berdasarkan teori domain elektron.</p> <p>Siswa dapat menentukan orbital hibrida suatu molekul.</p> <p>Diberikan data no. atom, siswa dapat menentukan bentuk molekulnya dengan benar berdasarkan teori hibridisasi.</p>	<p>15</p> <p>2</p>	<p>PG</p> <p>Esay</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dengan sifatnya.</li> </ul>	5	XI IPA / 1	Senyawa kovalen polar dan non-polar, gaya van der waals, serta ikatan hidrogen.	<p>Siswa dapat menentukan pasangan senyawa yang termasuk nonpolar.</p> <p>Siswa dapat menentukan senyawa-senyawa yang memiliki dipol terimbas.</p> <p>Siswa dapat menentukan senyawa-senyawa yang gaya antarmolekulnya paling kuat.</p> <p>Diberikan data beberapa senyawa, siswa dapat menentukan senyawa-senyawa yang mempunyai ikatan hidrogen.</p> <p>Siswa dapat menentukan ikatan yang terjadi yang mempunyai</p>	<p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p>	<p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p>

						titik didih paling tinggi dengan benar.		
2	Memahami Perubahan Energi dalam Reaksi Kimia dan Cara Pengukurannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan perubahan entalpi suatu reaksi, reaksi eksoterm, dan reaksi endoterm.</li> </ul>	7	XI IPA / 1	Reaksi Eksoterm dan reaksi Endoterm, Jenis-jenis perubahan entalpi.	<p>Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar tentang reaksi eksoterm.</p> <p>Siswa dapat menentukan reaksi yang benar tentang reaksi endoterm.</p> <p>Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar tentang data dalam suatu percobaan.</p> <p>Siswa dapat menentukan grafik yang benar dari suatu persamaan reaksi kimia.</p> <p>Siswa dapat menentukan persamaan reaksi yang menunjukkan perubahan entalpi pembentukan suatu senyawa.</p>	<p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p>	<p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p>



						Siswa dapat menentukan suatu reaksi yang benar dilihat dari harga kalornya.	26	PG
						Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar tentang suatu persamaan termokimia.	27	PG
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan <math>\Delta H</math> reaksi berdasarkan percobaan, hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.</li> </ul>	10	XI IPA / 1	Penentuan $\Delta H$ berdasarkan percobaan/kalorimeter, entalpi pembentukan standar, hukum Hess, dan energi ikatan.	<p>Diberikan data entalpi pembentukan standar, siswa dapat menentukan harga kalor yang diperlukan atau dilepaskan.</p> <p>Diberikan data entalpi pembentukan standar, siswa dapat menentukan besarnya <math>\Delta H</math>.</p> <p>Diberikan data beberapa persamaan termokimia, siswa dapat menentukan besarnya <math>\Delta H</math> berdasarkan hukum Hess.</p> <p>Diberikan data energi ikatan, siswa dapat menentukan besarnya kalor dari perubahan entalpi dari suatu reaksi.</p> <p>Diberikan data energi ikatan, siswa dapat menentukan besarnya perubahan entalpi dari</p>	28 30  29 31 3  32 33  34  35 4	PG PG  PG PG Esay  PG PG  PG  PG Esay

						suatu reaksi.		
--	--	--	--	--	--	---------------	--	--

# BENTUK MOLEKUL



OLEH:  
DEBY AYUDIYA SAPUTRI  
13303241071

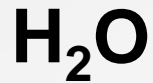


- Bentuk (geometri) molekul berkaitan dengan susunan ruang atom- atom dalam molekul.
- Cara meramalkan bentuk molekul dapat dilakukan berdasarkan :
  1. Teori Tolakan Pasangan Elektron (Teori Domain Elektron)
  2. Teori Hibridisasi

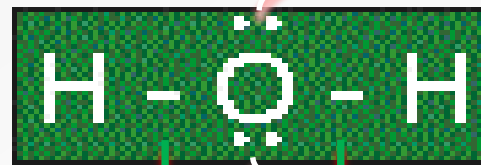
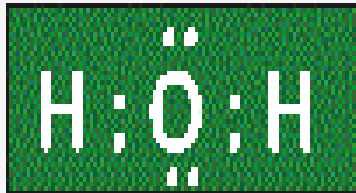
# 1. TEORI DOMAIN ELEKTRON

- Teori domain elektron menyatakan bahwa pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas tolak menolak sehingga tiap-tiap pasangan elektron cenderung berjauhan satu sama lain untuk meminimalkan gaya tolakan tersebut.
- Jumlah domain dapat ditentukan sebagai berikut:
  1. Setiap elektron ikatan (baik itu ikatan tunggal, rangkap, atau rangkap tiga) adalah **1 domain**.
  2. Setiap pasangan elektron bebas adalah **1 domain**.

# Contoh :



*Struktur Lewis*



Pasangan  
Elektron  
Bebas

Elektron Ikatan

**H<sub>2</sub>O mempunyai:**

**2 ikatan tunggal**

**= 2 domain**

**2 PEB**

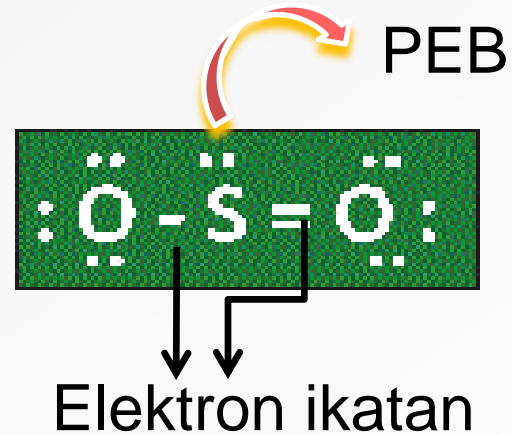
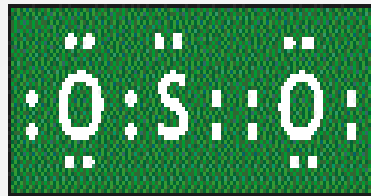
**= 2 domain**

**jumlah domain**

**= 4 domain**

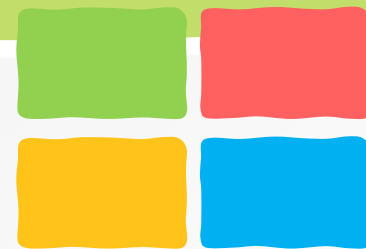


Struktur Lewis



**SO<sub>2</sub> mempunyai:**

<b>1 ikatan tunggal</b>	<b>= 1 domain</b>
<b>1 ikatan rangkap</b>	<b>= 1 domain</b>
<b>1 PEB</b>	<b>= 1 domain</b>
<b>jumlah domain</b>	<b>= 3 domain</b>





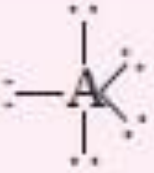
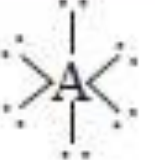
## Latihan Soal

Tentukan jumlah domain dalam masing-masing molekul berikut:

- a.  $\text{NH}_3$
- b.  $\text{CO}_2$
- c.  $\text{XeF}_4$
- d.  $\text{POCl}_3$



# Bentuk dasar (geometri elektron)

Jumlah Domain Elektron	Susunan Ruang (Geometri)	Besar Sudut Ikatan
2	$\text{:—A—:}$ linier	$180^\circ$
3	 segitiga sama sisi	$120^\circ$
4	 tetrahedron	$109,5^\circ$
5	 bipiramida trigonal	ekuatorial = $120^\circ$ aksial = $90^\circ$
6	 oktahedron	$90^\circ$

# Cara menentukan bentuk molekul:



## 1. Menentukan:

- Jumlah elektron valensi atom pusat
- Muatan molekul senyawa
- Jumlah elektron yang berasal dari atom-atom disekitar atom pusat
- Jumlah elektron dari langkah a, b, dan c

## 2. Menentukan banyaknya pasangan elektron, yaitu jumlah elektron langkah 1 dibagi 2

## 3. Menentukan PEI dan PEB

Untuk senyawa biner berikatan rangkap atau kovalen koordinasi (misal, O), jumlah elektron untuk PEI dikali 2

Jumlah domain (pasangan elektron) dalam suatu molekul dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$AX_mE_n$$

A = Atom pusat

X = PEI














E = PEB

m = jumlah PEI

n = jumlah PEB

EV = Elektron valensi atom pusat

$$E = \frac{(EV - m)}{2}$$

Pasangan Elektron Berikatan	Pasangan Elektron Bebas	Jumlah Elektron	Bentuk	Sudut Ideal Ikatan	Contoh Molekul	Gambar
2	0	2	Linear	180°	BeCl <sub>2</sub>	
3	0	3	Segitiga Planar	120°	BF <sub>3</sub>	
2	1	3	Bengkok	120°	SO <sub>2</sub>	
4	0	4	Tetrahedral	109.5°	CH <sub>4</sub>	
3	1	4	Segitiga Piramidal	107.5°	NH <sub>3</sub>	
2	2	4	Bengkok	104.5°	H <sub>2</sub> O	
5	0	5	Segitiga Bipiramidal	90°, 120°	PCl <sub>5</sub>	
4	1	5	Tetrahedral tak simetris (bidang 4)	90°, 120°	SF <sub>4</sub>	
3	2	5	Huruf T	90°	ClF <sub>3</sub>	
2	3	5	Linear	180°	XeF <sub>2</sub>	
6	0	6	Oktahedral	90°	SF <sub>6</sub>	
5	1	6	Segiempat Piramidal	90°	BrF <sub>5</sub>	
4	2	6	Segiempat Planar	90°	XeF <sub>4</sub>	

## LATIHAN SOAL

Tentukan tipe molekul dan nama bentuk molekul dari senyawa berikut:



## 2. TEORI HIBRIDISASI



**Hibridisasi** adalah proses pencampuran orbital-orbital dengan tingkat energi yang berbeda (pada atom yang sama) untuk membentuk orbital-orbital baru dengan tingkat energi yang setara/sama.



# Orbital Hibrida sp

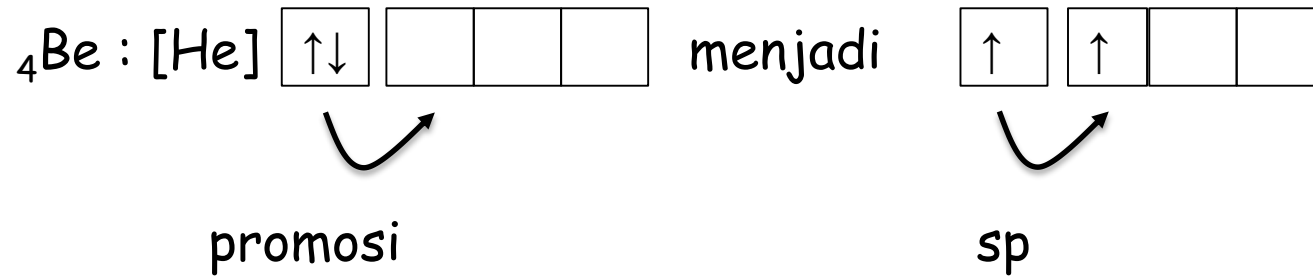


Penggabungan antara satu orbital s dan satu orbital p menghasilkan dua orbital hibrida sp  
contoh:  $\text{BeCl}_2$

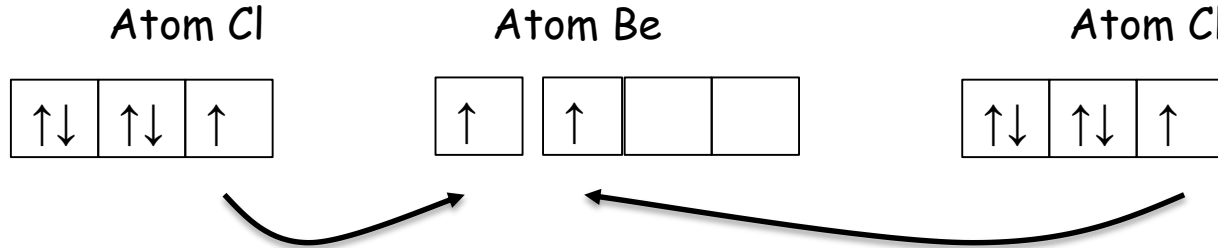
Konfigurasi  ${}_4\text{Be}$  :  $[\text{He}]$   $\boxed{\uparrow\downarrow}$

Konfigurasi  ${}_{17}\text{Cl}$  :  $[\text{Ne}]$   $\boxed{\uparrow\downarrow}$   $\boxed{\uparrow\downarrow}$   $\boxed{\uparrow\downarrow}$   $\boxed{\uparrow}$

Ikatan antara Be dan Cl dapat terjadi jika elektron Be pada orbital 2s mengalami promosi ke orbital  $2p_x$



Dengan demikian, elektron atom Be dapat membentuk ikatan kovalen dengan 2 atom Cl pada orbital 2s dan 2p.



Kedua orbital 2s dan 2p atom Be akan membentuk dua orbital baru yang disebut *orbital hibrida*. Orbital hibrida sp memiliki bentuk molekul **linear**.





sp hybridisation

# Orbital Hibrida $sp^2$



Penggabungan antara satu orbital s dan dua orbital p menghasilkan tiga orbital hibrida  $sp^2$   
contoh:  $BF_3$

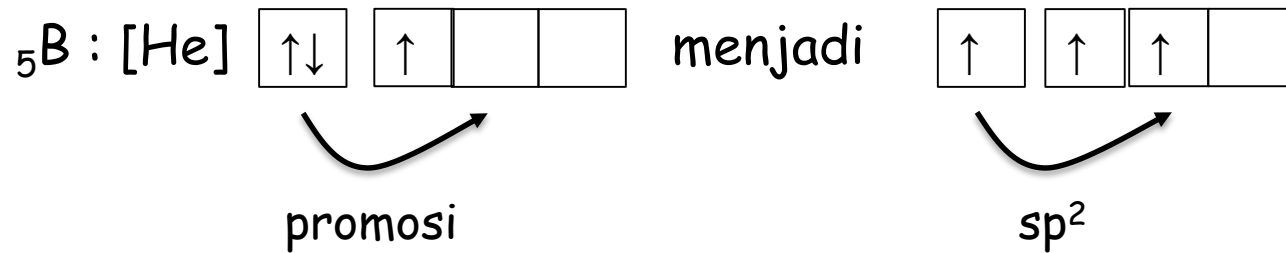
Konfigurasi  $_5B$  : [He] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$		
----------------------	------------	--	--

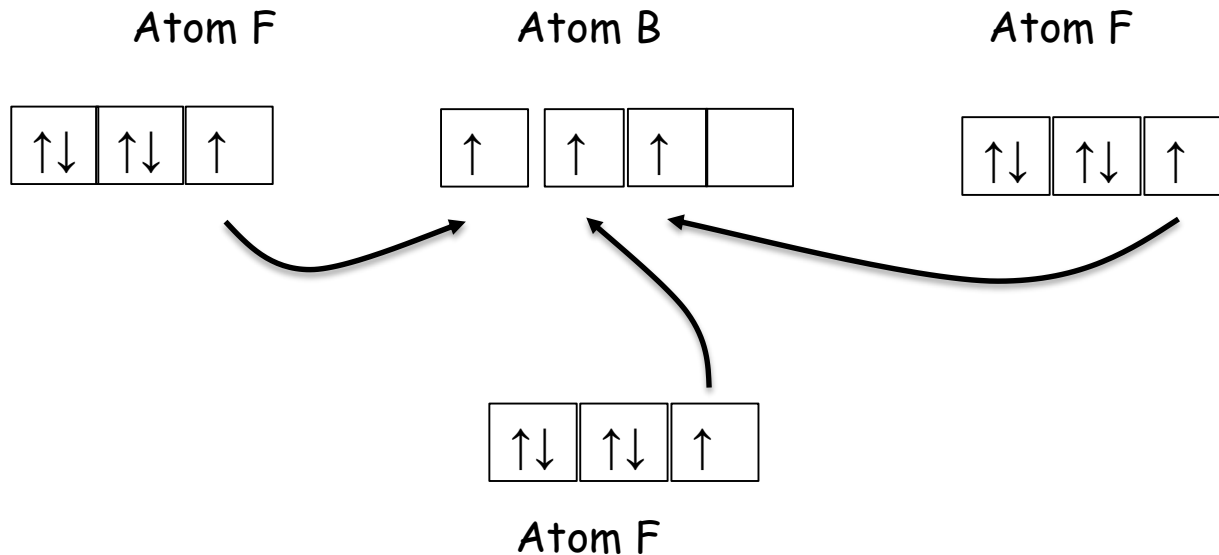
Konfigurasi  $_{17}F$  : [Ne] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$
----------------------	----------------------	----------------------	------------

Ikatan antara B dan F dapat terjadi jika elektron B pada orbital 2s mengalami promosi ke orbital  $2p_y$



Dengan demikian, elektron atom B dapat membentuk ikatan kovalen dengan 3 atom F pada orbital 2s, 2p<sub>x</sub>, dan 2p<sub>y</sub>.



Orbital hibrida  $sp^2$  memiliki bentuk molekul **segitiga sama sisi**.

**sp<sup>2</sup> hybridisation**

# Orbital Hibrida $sp^3$



Penggabungan antara satu orbital s dan tiga orbital p menghasilkan empat orbital hibrida  $sp^3$   
contoh:  $CH_4$

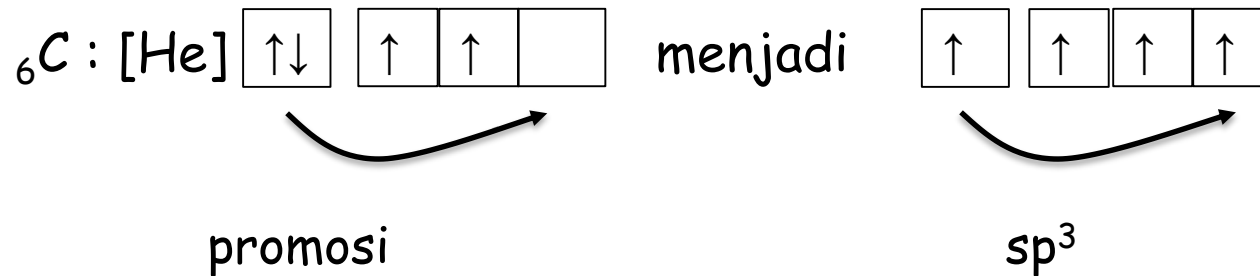
Konfigurasi  $_6C$  : [He] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	
----------------------	------------	------------	--

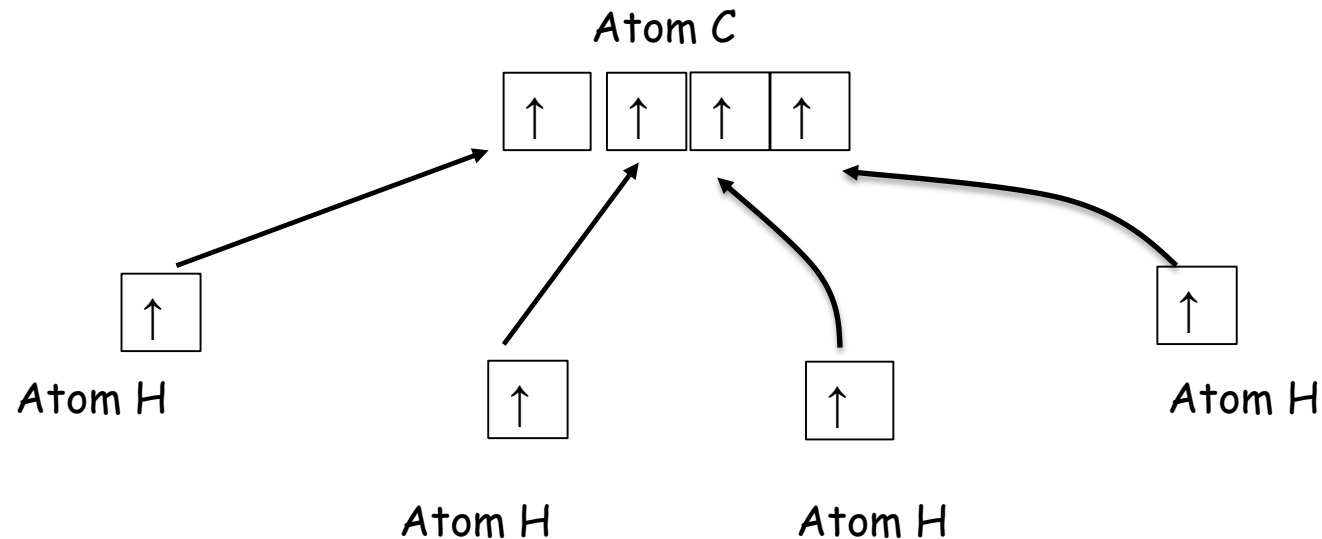
Konfigurasi  $_1H$  : 

$\uparrow$
------------

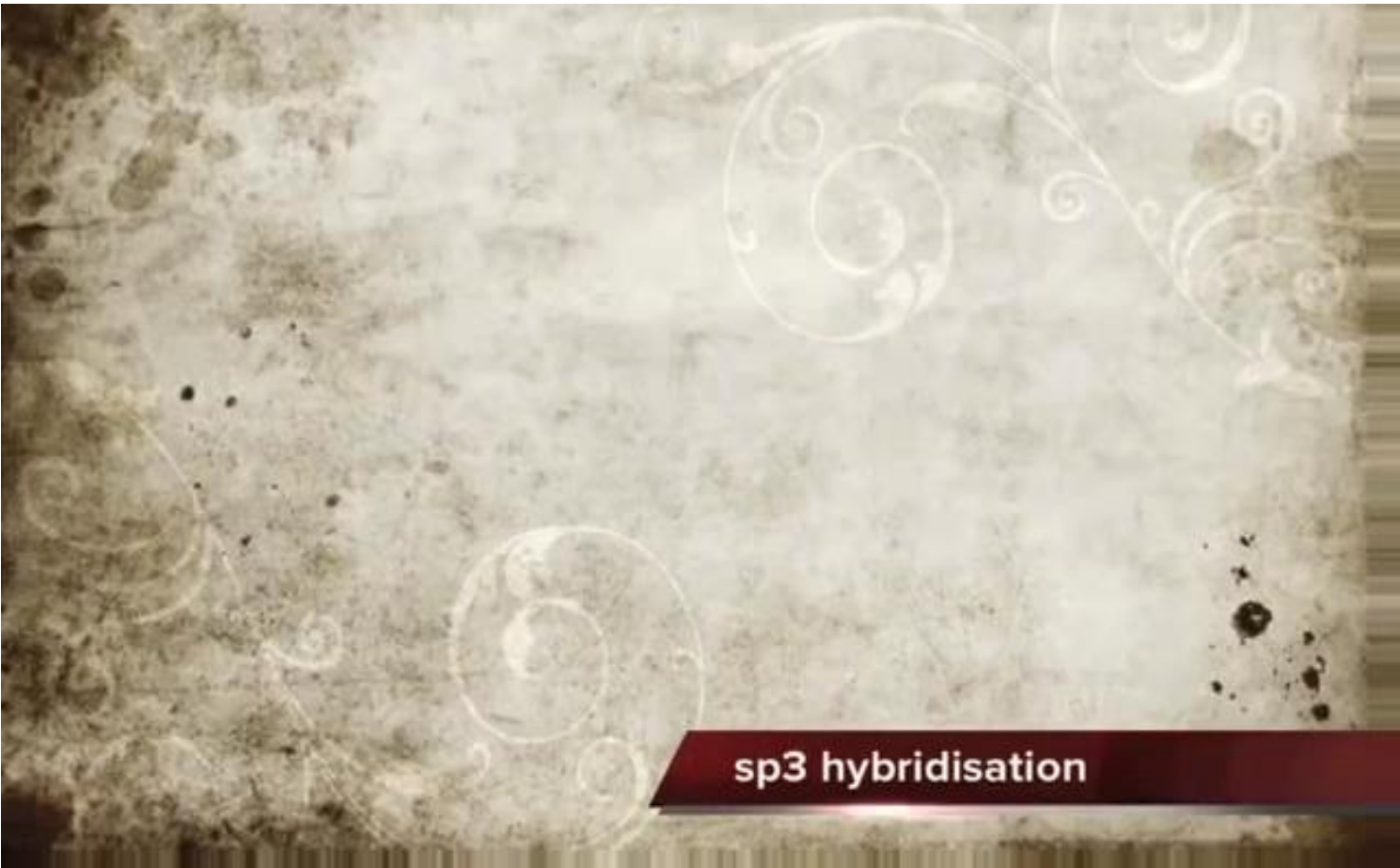
Ikatan antara C dan H dapat terjadi jika elektron C pada orbital 2s mengalami promosi ke orbital  $2p_z$



Dengan demikian, elektron atom C dapat membentuk ikatan kovalen dengan 4 atom H pada orbital 2s, 2px, 2py, dan 2pz.



Orbital hibrida  $sp^3$  memiliki bentuk molekul **tetrahedral**.



**sp<sup>3</sup> hybridisation**

# Orbital Hibrida $sp^3d$



Penggabungan antara satu orbital s, tiga orbital p, dan satu orbital d menghasilkan lima orbital hibrida  $sp^3d$

contoh:  $PF_5$

Konfigurasi  $_{15}P$  : [Ne] 

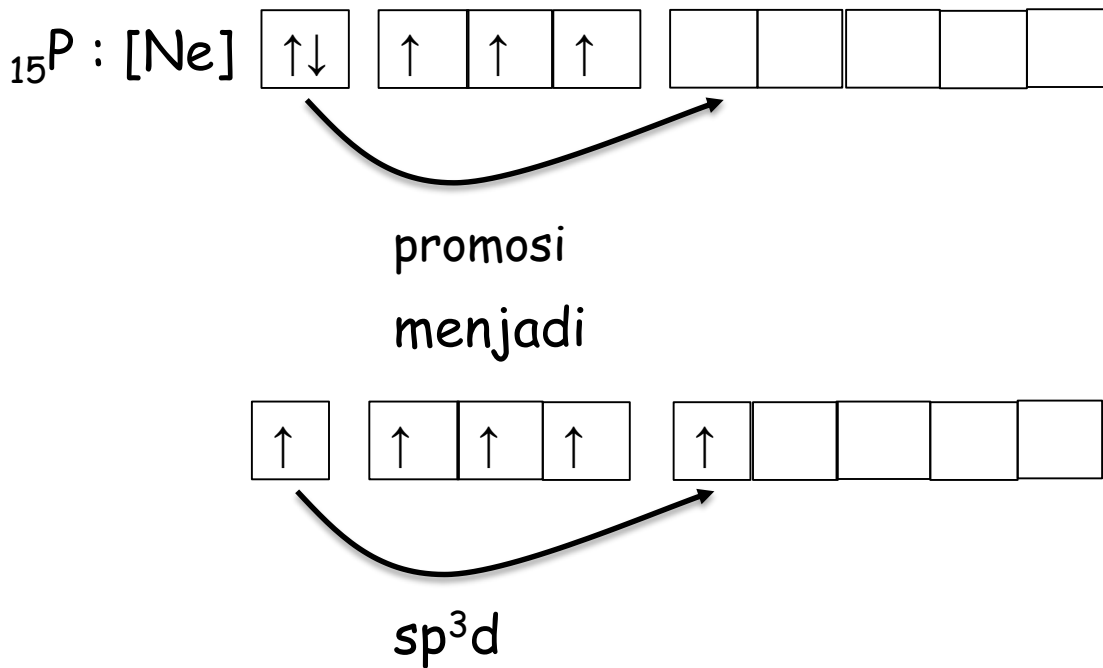
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
----------------------	------------	------------	------------

Konfigurasi  $_9F$  : [He] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$
----------------------	----------------------	----------------------	------------

Ikatan antara P dan F dapat terjadi jika elektron P pada orbital 3s mengalami promosi ke orbital 3d





Dengan demikian, elektron atom P dapat membentuk ikatan kovalen dengan 5 atom F pada orbital  $3s$ ,  $3p_x$ ,  $3p_y$ ,  $3p_z$ , dan  $3d$ . Orbital hibrida  $sp^3d$  memiliki bentuk molekul **trigonal bipiramida**.

# Orbital Hibrida $sp^3d^2$



Penggabungan antara satu orbital s, tiga orbital p, dan dua orbital d menghasilkan lima orbital hibrida  $sp^3d^2$

contoh:  $SF_5$

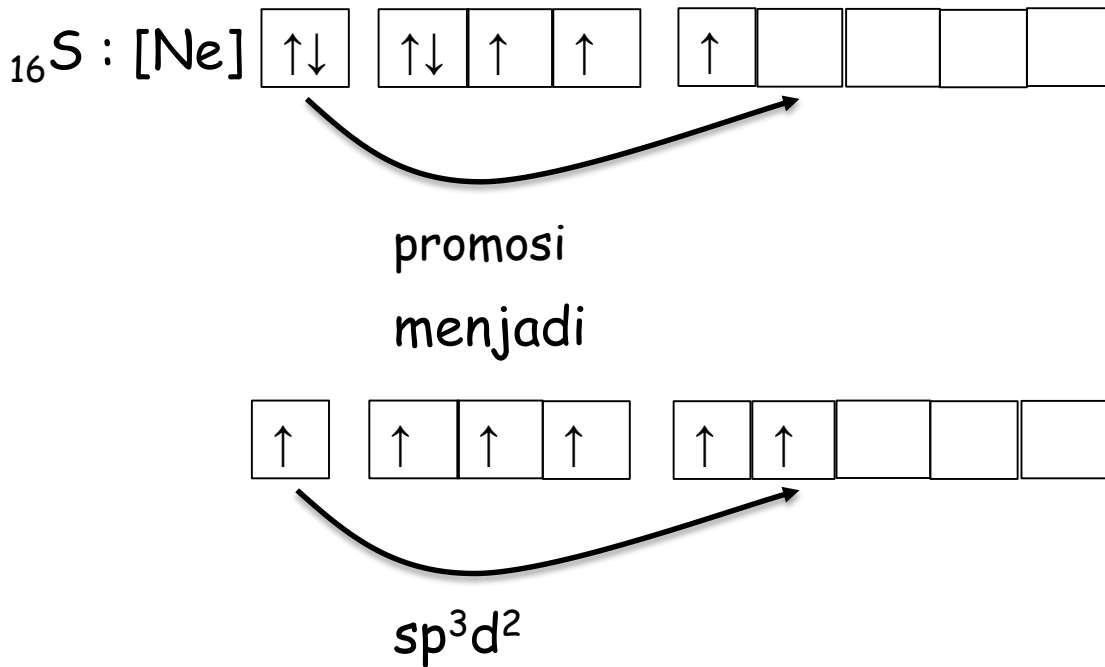
Konfigurasi  $_{16}S$  : [Ne] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
----------------------	----------------------	------------	------------


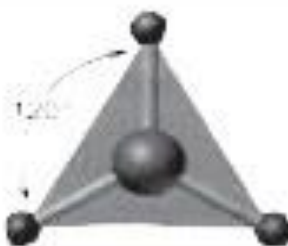
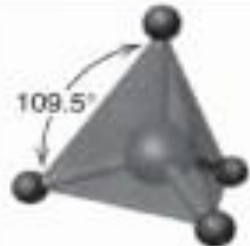
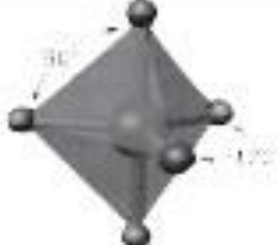

Konfigurasi  $_9F$  : [He] 

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$
----------------------	----------------------	----------------------	------------

Ikatan antara S dan F dapat terjadi jika elektron P pada orbital 3s mengalami promosi ke orbital 3d



Dengan demikian, elektron atom P dapat membentuk ikatan kovalen dengan 5 atom F pada orbital  $3s$ ,  $3p_x$ ,  $3p_y$ ,  $3p_z$ , dan  $3d$ . Orbital hibrida  $sp^3d^2$  memiliki bentuk molekul **oktahedral**.

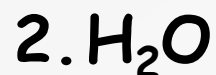
Orbital Asal	Orbital Hibrida	Bentuk Orbital Hibrida	Gambar
$s, p$	$sp$	linier	
$s, p, p$	$sp^2$	segitiga sama sisi	
$s, p, p, p$	$sp^3$	tetrahedron	
$s, p, p, p, d$	$sp^3d$	bipiramida trigonal	
$s, p, p, p, d, d$	$sp^3d^2$	oktahedron	

Sumber: Chemistry, The Molecular Nature of Matter and Change, Martin S. Silberberg, 2000.



# LATIHAN SOAL

Tentukan hibridisasi serta bentuk dan gambar molekul dari molekul berikut:





# **GAYA ANTARMOLEKUL**

**OLEH:  
DEBY AYUDIYA SAPUTRI  
13303241071**

# KEPOLARAN



Kepolaran suatu senyawa dipengaruhi oleh adanya perbedaan keelektronegatifan antara atom-atom yang berikatan dan bentuk molekul.

Apabila perbedaan keelektronegatifan atom-atom yang berikatan semakin besar, maka molekul yang dibentuk semakin polar.

Molekul-molekul unsur seperti  $O_2$ ,  $F_2$ ,  $H_2$ ,  $Cl_2$ , dan  $I_2$  merupakan molekul nonpolar, sebab antara atom-atom yang berikatan pada molekul tersebut tidak ada perbedaan keelektronegatifan.

# Molekul Polar dan Nonpolar

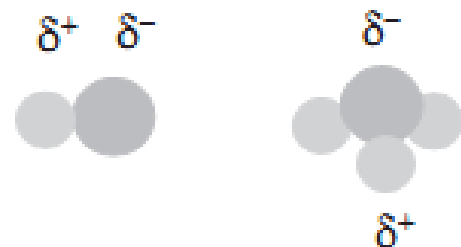
Molekul dikatakan bersifat **nonpolar** jika distribusi rapatan dalam molekul tersebar secara merata. Molekul dikatakan bersifat **polar** jika distribusi rapatan elektron tidak merata.

Suatu molekul akan bersifat polar jika memenuhi dua syarat berikut.

- Ikatan dalam molekul bersifat polar. Secara umum, ikatan antaratom yang berbeda dapat dianggap polar.
- Bentuk molekul tidak simetris, sehingga pusat muatan positif tidak berhimpit dengan pusat muatan negatif.



Rapatan elektron molekul  
nonpolar merata



Rapatan elektron molekul  
polar tidak merata



# PENGERTIAN



Gaya tarik antar molekul adalah gaya tarik yang terjadi antara suatu molekul dengan molekul tetangganya.

Semua molekul mengalami gaya tarik antar molekul, meskipun pada beberapa kasus daya tarik yang terjadi sangatlah lemah

# Macam-macam gaya antar molekul



- 1 Gaya van der Waals
- 2 Gaya London
- 3 Gaya tarik dipol-dipol
- 4 Gaya tarik dipol-dipol terimbas
- 5 Ikatan hidrogen

# Gaya van der Waals



Gaya-gaya antar molekul secara kolektif disebut gaya van der Waals

Yang termasuk gaya van der Waals adalah gaya london, gaya dipol-dipol dan gaya dipol-dipol terimbasi



# Gaya London



Adalah gaya tarik menarik yang terjadi antara molekul dalam zat yang nonpolar



Elektron senantiasa bergerak dalam orbital. Perpindahan elektron dari suatu daerah ke daerah lain menyebabkan suatu molekul yang nonpolar menjadi polar sesaat, sehingga terbentuk dipol sesaat.



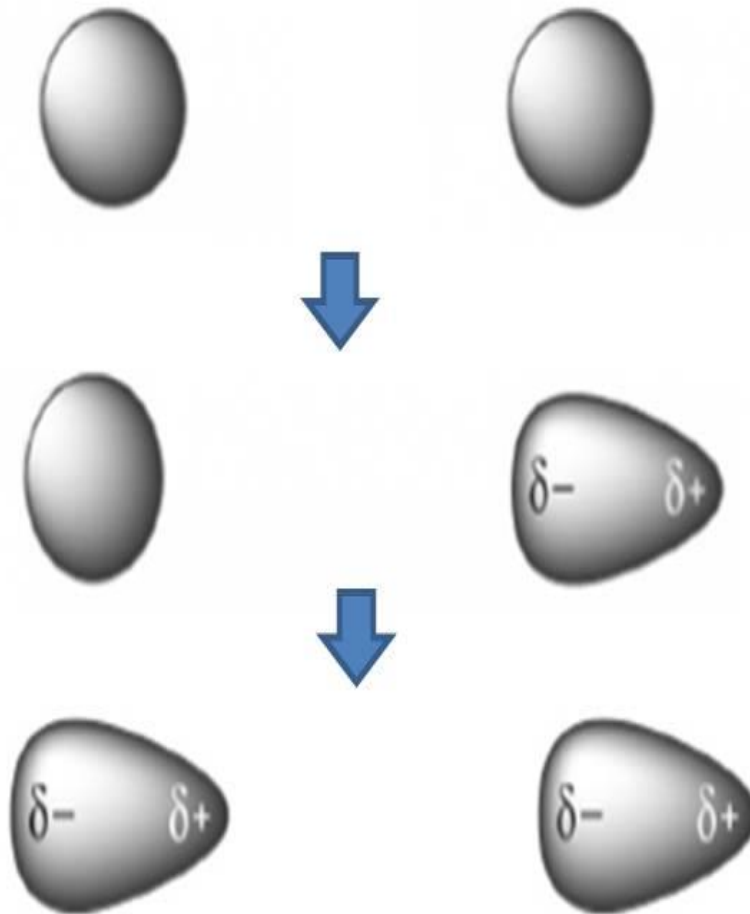
Contoh:  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ , He, dll



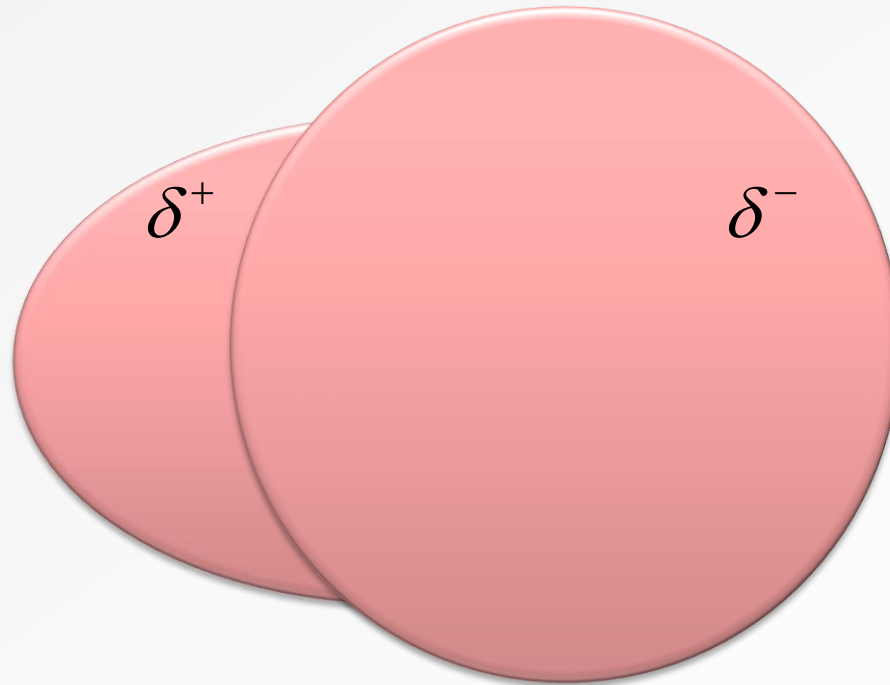
a) **Keadaan normal.** Molekul nonpolar mempunyai sebaran muatan (awan elektron) yang simetris

b) **Keadaan sesaat,** pergerakan elektron menghasilkan dipol sesaat.

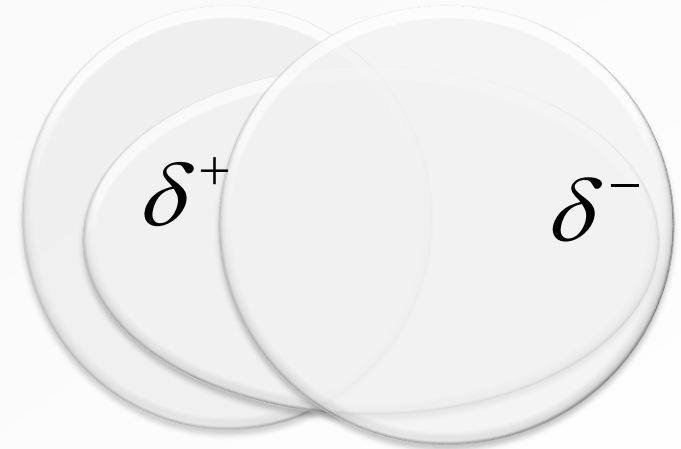
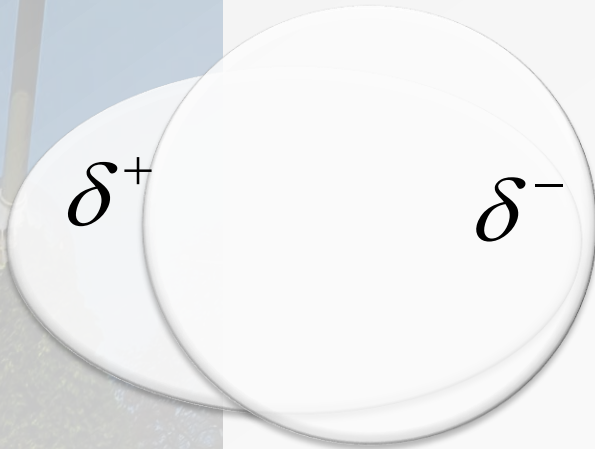
c) **Dipol terinduksi.** Dipol sesaat pada molekul sebelah kiri menginduksi molekul di sebelah kanan. Hasilnya gaya tarik dipol sesaat-dipol terinduksi (gaya london)



# Gaya london



**Dipol sesaat pada molekul dapat mengimbas molekul disekitarnya sehingga membentuk suatu dipol terimbas.**



# Gaya tarik dipol-dipol

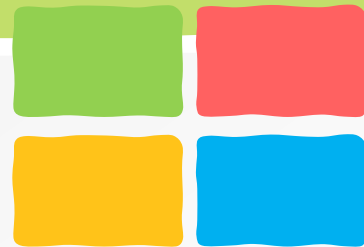


Adalah gaya antar molekul pada zat polar

Molekul yang terdistribusi rapatan elektronnya tidak simetris bersifat polar dan mempunyai dua ujung yang berbeda muatan.

Contoh: HF, HBr, dll





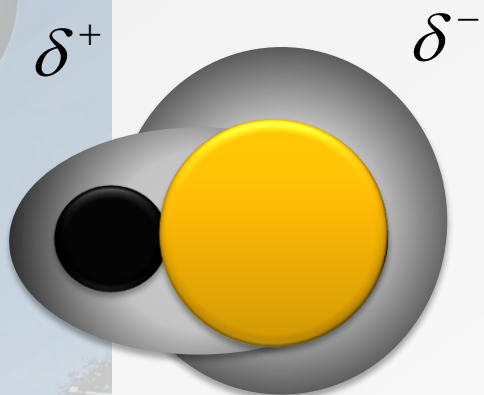
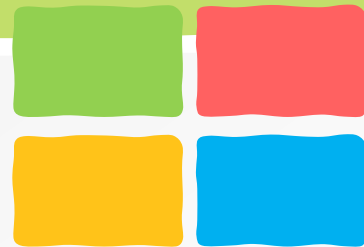
# Gaya tarik dipol-dipol terimbasi



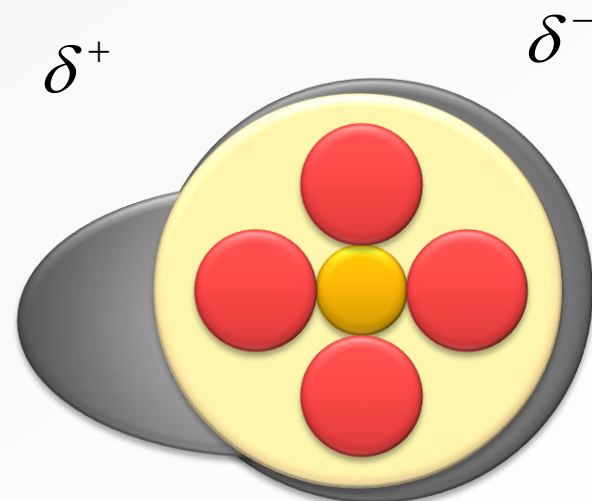
Adalah gaya antar molekul yang terjadi antara molekul polar dengan molekul nonpolar

Dalam hal ini, dipol dari molekul polar akan mengimbasi molekul nonpolar disekitarnya, sehingga mengalami dipol sesaat

Hasilnya adalah suatu gaya tarik elektrostatis antara dipol dan dipol sesaat



HCl



CCl<sub>4</sub>



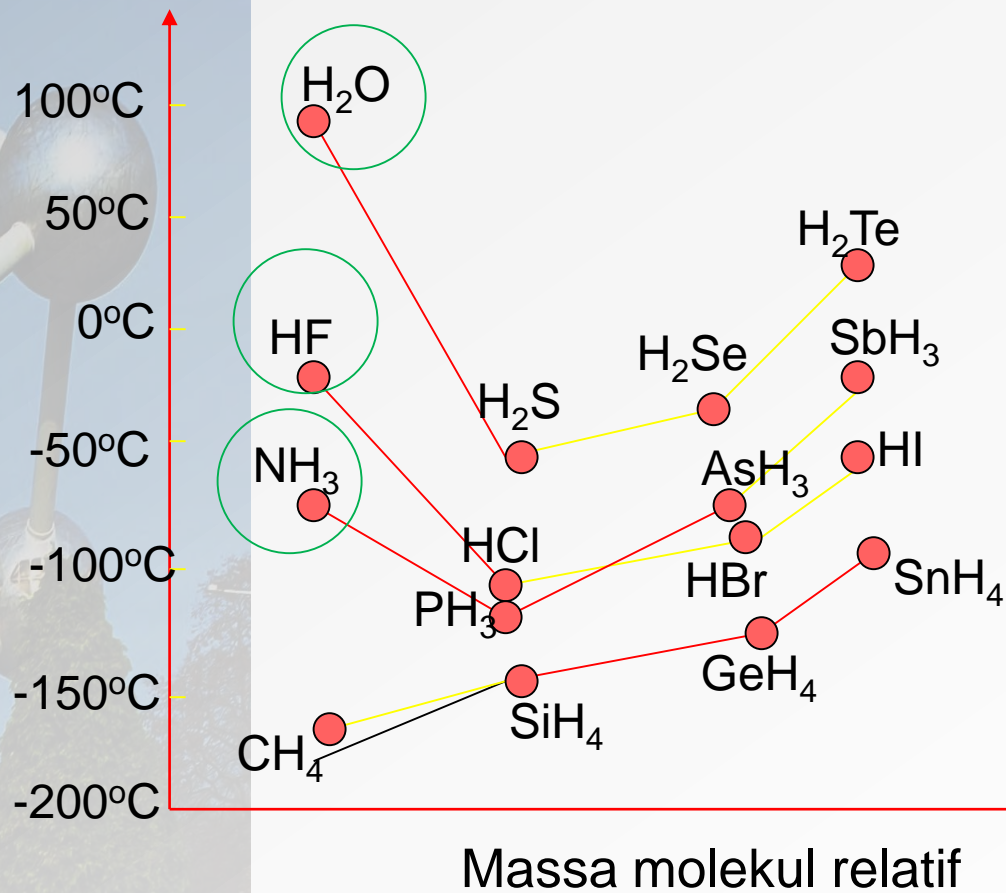
# Ikatan hidrogen

## PENGARUH IKATAN HIDROGEN PADA TITIK DIDIH

Titik didih suatu zat dipegaruhi oleh:

- a. Mr, jika Mr besar maka titik didih besardan Mr kecil maka titik didih kecil.
- b. Ikatan antarmolekul, jika ikatan kuat maka titik didih besar dan ikatan lemah maka titik didih kecil.





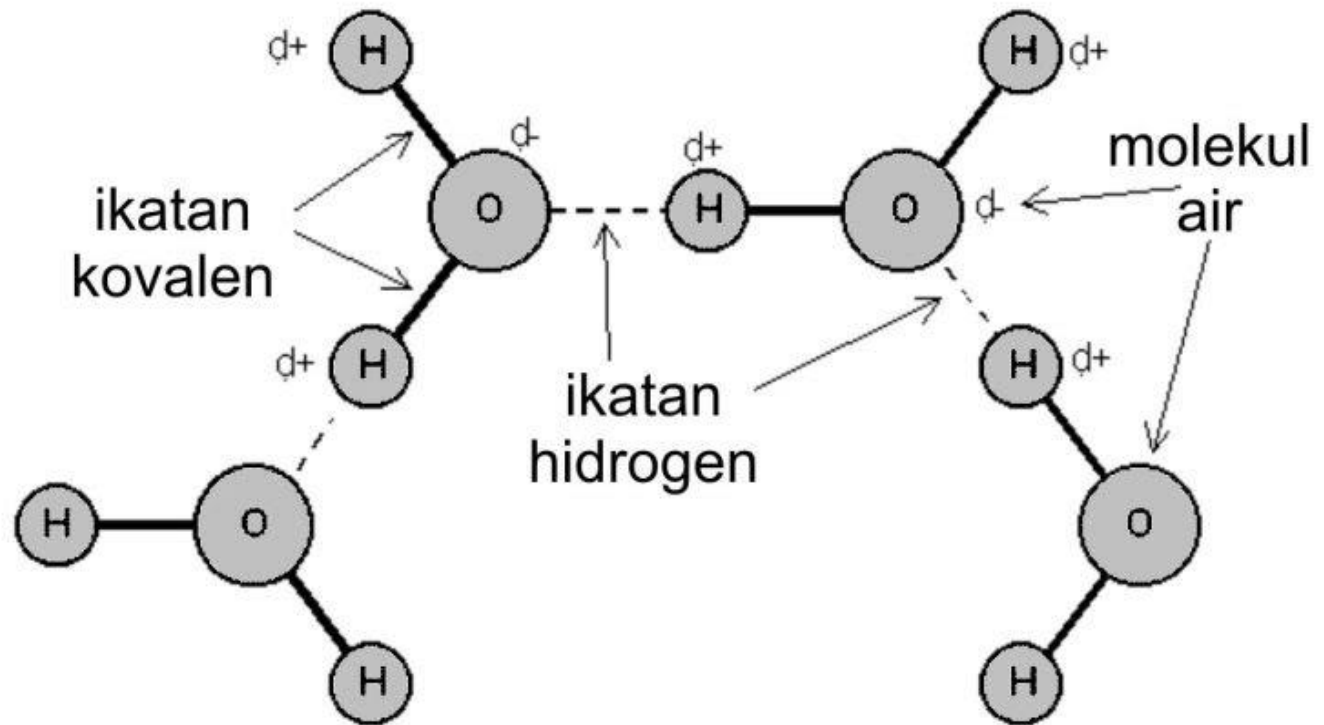
Mengapa dalam golongannya

H<sub>2</sub>O, HF dan NH<sub>3</sub> memiliki titik didih lebih tinggi, padahal Mr nya paling kecil?

Pada senyawa yang mengandung atom sangat elektronegatif (F,O,N) dan atom H akan memiliki kepolaran sangat tinggi sehingga membentuk ikatan hidrogen.



- **IKATAN HIDROGEN** adalah gaya antar molekul gaya yang terjadi pada pada senyawa polar yang mempunyai ikatan F-H, O-H, N-H atau dengan kata lain antara atom hidrogen yang terikat pada atom yang berelektronegatifan besar dari molekul lain di sekitarnya
- Contoh :  $\text{H}_2\text{O}$ , HF,  $\text{NH}_3$ , dll



# ULANGAN HARIAN 1

## Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI IPA / 1  
Waktu : 90 Menit

### PETUNJUK UMUM

1. Berdoalah sebelum Anda mulai mengerjakan soal-soal ini!
2. Tulislah nama, nomor absen, kelas Anda pada lembar jawab yang tersedia !
3. Periksa naskah dan lembar soal, serta laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas atau kurang lengkap!
4. Kerjakan soal-soal yang Anda anggap mudah lebih dahulu!
5. Periksa kembali seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada guru!

### SOAL PILIHAN GANDA

1. Teori Atom Bohr menyatakan bahwa atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif yang dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif. Berikut ini yang termasuk kelemahan dari teori atom Bohr adalah . . . .
  - a. terjadinya perpindahan elektron
  - b. terjadinya spektrum dari atom yang berelektron banyak
  - c. kestabilan atom
  - d. keberadaan elektron dalam lintasan
  - e. kedudukan elektron dalam atom
2. Pernyataan yang benar tentang model atom mekanika kuantum adalah . . . .
  - a. atom adalah partikel terkecil dari zat
  - b. atom terdiri dari inti atom dan elektron
  - c. atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dikelilingi elektron negatif
  - d. elektron dan atom dipandang sebagai partikel dari gelombang
  - e. inti atom bermuatan positif yang terdiri dari proton dan neutron dikelilingi elektron negatif
3. Asas ketidakpastian dikemukakan oleh . . . .
  - a. Max Planck
  - b. Niels Bohr
  - c. Louis de Broglie
  - d. Werner Heisenberg
  - e. Erwin Schrodinger
4. Bilangan kuantum utama berfungsi untuk menyatakan . . . .
  - a. tingkat energi orbital
  - b. bentuk orbital
  - c. orientasi orbital dalam ruang
  - d. jumlah orbital
  - e. arah rotasi elektron



5. Pengisian orbital dimulai dari tingkat energi yang paling rendah ketingkat energi yang lebih tinggi. Pernyataan ini sesuai dengan . . . .
  - a. aturan Aufbau
  - b. larangan Pauli
  - c. aturan Hund
  - d. hipotesis de Broglie
  - e. asas Heisenberg
6. Urutan pengisian elektron ke dalam satu subkulit dimulai dengan elektron menempati seluruh orbital dengan spin yang sama, selanjutnya baru berpasangan. Aturan ini dinyatakan oleh . . . .
  - a. aturan Aufbau
  - b. larangan Pauli
  - c. aturan Hund
  - d. hipotesis de Broglie
  - e. asas Heisenberg
7. Jumlah orbital yang terdapat pada tingkat energi utama ketiga adalah . . . .
 

a. 1	d. 7
b. 3	e. 9
c. 5	
8. Suatu atom unsur mempunyai 24 neutron dan nomor massa 45. Konfigurasi elektron atom unsur tersebut adalah....
  - a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
  - b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
  - c.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
  - d.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$
  - e.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^7$
9. Subkulit yang tidak mungkin ada dalam suatu atom adalah . . .
 

a. 2s.	d. 5d
b. 3f	e. 6s
c. 4p	
10. Konfigurasi elektron dari unsur  $^{40}_{20}\text{Ca}$  adalah . . . .
  - a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
  - b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$
  - c.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^1$
  - d.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^4$
  - e.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^2$
11. Suatu atom unsur memiliki nomor atom 22. Bilangan kuantum dari elektron urutan ke-7 unsur tersebut adalah . . . .
  - a.  $n = 2 ; l = 0 ; m = 0 ; s = +\frac{1}{2}$
  - b.  $n = 2 ; l = 1 ; m = 0 ; s = -\frac{1}{2}$
  - c.  $n = 2 ; l = 1 ; m = -1 ; s = -\frac{1}{2}$
  - d.  $n = 2 ; l = 1 ; m = +1 ; s = +\frac{1}{2}$
  - e.  $n = 2 ; l = 2 ; m = +1 ; s = -\frac{1}{2}$

12. Pasangan unsur-unsur di bawah ini yang memiliki elektron valensi sama adalah . . . .

- a.  ${}^4\text{Be}$  dan  ${}^{10}\text{Ne}$
- b.  ${}^{13}\text{Al}$  dan  ${}^{31}\text{Ga}$
- c.  ${}^{11}\text{Na}$  dan  ${}^{21}\text{Sc}$
- d.  ${}^9\text{F}$  dan  ${}^{19}\text{K}$
- e.  ${}^{12}\text{Mg}$  dan  ${}^{26}\text{Fe}$

13. Elektron terluar dari atom X mempunyai harga  $n = 3$  ;  $l = 2$  ;  $m = -1$  ;  $s = -\frac{1}{2}$ , maka nomor atom unsur X sama dengan ...

- a. 12
- b. 18
- c. 20
- d. 24
- e. 27

14. Suatu elektron menempati subkulit  $4p$ . Nilai bilangan kuantum yang mungkin adalah . . . .

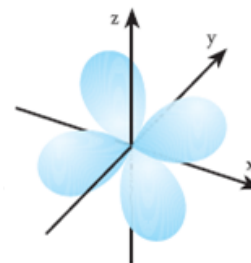
- a.  $n = 4, l = 2, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
- b.  $n = 4, l = 1, m = +1, s = +\frac{1}{2}$
- c.  $n = 4, l = 2, m = +1, s = -\frac{1}{2}$
- d.  $n = 3, l = 2, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
- e.  $n = 3, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

15. Orbital pada  ${}^{35}\text{Br}$  yang sudah terisi penuh elektron berjumlah . . . .

- a. 4
- b. 5
- c. 8
- d. 17
- e. 18

16. Berikut ini adalah gambar bentuk orbital . . . .

- a.  $p_{xy}$
- b.  $p_{xz}$
- c.  $d_{xy}$
- d.  $d_{xz}$
- e.  $d_{yz}$



17. Konfigurasi electron unsur V yang bernomor atom 23 adalah . . . .

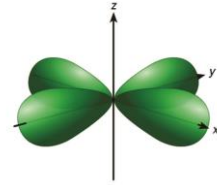
- a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^3$
- b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2 4p^1$
- c.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^5$
- d.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- e.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

18. Konfigurasi elektron ion  $\text{A}^{3+}$  adalah  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  maka nomor atom A adalah . . . .

- a. 13
- b. 15
- c. 18
- d. 19
- e. 21

19. Gambar berikut adalah gambar dari orbital . . . .

- a.  $d_{xy}$
- b.  $d_{xz}$
- c.  $d_{yz}$
- d.  $d_{x^2-y^2}$
- e.  $d_{z^2}$



20. Konfigurasi elektron ion  $B^-$  adalah  $1s^2 2s^2 2p^6$  maka nomor atom B sama dengan . . . .

- a. 5
- b. 7
- c. 9
- d. 11
- e. 13

21. Terdapat beberapa bilangan kuantum

- 1. Bilangan kuantum spin
- 2. Bilangan kuantum utama
- 3. Bilangan kuantum magnetik
- 4. Bilangan kuantum azimuth

Urutan bilangan kuantum dimulai dari kulit atom adalah . . . .

- a. 1, 2, 3, dan 4
- b. 2, 3, 1, dan 4
- c. 3, 2, 1, dan 4
- d. 4, 3, 2, dan 1
- e. 2, 4, 3, dan 1

22. Ion  $X^{3+}$  mempunyai konfigurasi elektron  $1s^2 2s^2 2p^6$ . Bilangan kuantum elektron terakhir atom X adalah . . . .

- |    | $n$ | $l$ | $m$ | $s$  |
|----|-----|-----|-----|------|
| a. | 2   | 0   | 0   | -1/2 |
| b. | 2   | 1   | +1  | -1/2 |
| c. | 3   | 0   | 0   | +1/2 |
| d. | 3   | 1   | -1  | +1/2 |
| e. | 3   | 2   | 0   | +1/2 |

23. Diketahui nomor atom  $Fe = 26$  maka konfigurasi elektron  $Fe^{3+}$  adalah . . . .

- a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
- b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
- c.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- d.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- e.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$

24. Diketahui nomor atom S=16; Cl=17; Ar=18; Ca=20; Ti=22. Apabila terdapat atom dan ion berikut:

- 1)  $S^{2-}$                       3) Ar  
2)  $Ca^{2+}$                     4) Kr

Ion klorida akan memiliki konfigurasi elektron yang sama dengan . . . .

- a. 1, 2, 3 benar  
b. 1 dan 3 benar  
c. 2 dan 4 benar  
d. 4 benar  
e. 1, 2, 3, 4 benar

25. Elektron terakhir dari atom X mempunyai harga  $n=3$ ,  $l=2$ ,  $m=+2$ ,  $s=+1/2$ . Maka nomor atom X sama dengan nomor atom . . . .

- a.  ${}_{17}\text{Cl}$     d.  ${}_{25}\text{Mn}$   
b.  ${}_{19}\text{K}$     e.  ${}_{30}\text{Zn}$   
c.  ${}_{21}\text{Sc}$

26. Argon mempunyai nomor atom 18. Ion berikut yang mempunyai konfigurasi elektron  $[\text{Ar}] 3d^4$  adalah....

- a.  ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$   
b.  ${}_{22}\text{Ti}^{2+}$   
c.  ${}_{24}\text{Cr}^{2+}$   
d.  ${}_{25}\text{Mn}^{2+}$   
e.  ${}_{26}\text{Fe}^{2+}$

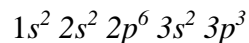
27. Suatu unsur netral mempunyai 2 elektron dalam kulit pertama, 8 elektron dalam kulit kedua, 15 elektron dalam kulit ketiga, dan 2 elektron dalam kulit keempat. Jumlah total electron dalam orbital s adalah . . . .

- a. 7    d. 10  
b. 8    e. 11  
c. 9

28. Berikut ini yang merupakan deretan bilangan kuantum elektron valensi dari unsur  ${}_{13}^{27}\text{Al}$  adalah . . . .

- a.  $n = 3; l = 1; m = 1; s = -\frac{1}{2}$   
b.  $n = 3; l = 1; m = -1; s = +\frac{1}{2}$   
c.  $n = 4; l = 2; m = 2; s = +\frac{1}{2}$   
d.  $n = 3; l = 2; m = -1; s = -\frac{1}{2}$   
e.  $n = 4; l = 0; m = 0; s = -\frac{1}{2}$

29. Konfigurasi elektron dari unsur X dalam orbital sebagai berikut:



Di dalam sistem periodik unsur X terdapat di dalam . . . .

- a. golongan IIA periode 6                      d. golongan VA periode 2  
b. golongan IIIA periode 5                    e. golongan VA periode 3  
c. golongan IVA periode 4

30. Suatu unsur mempunyai konfigurasi elektron  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$ . Unsur tersebut dalam tabel periodik terdapat pada . . .

- a. golongan VA periode 3
- b. golongan VIA periode 5
- c. golongan VIB periode 5
- d. golongan VB periode 3
- e. golongan VA periode 4

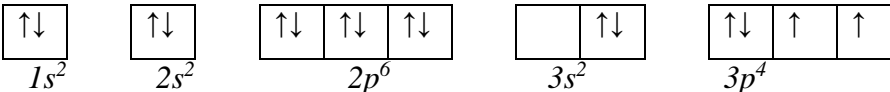
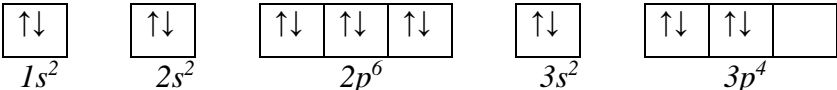
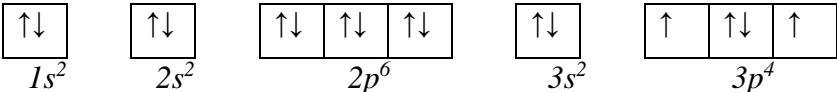
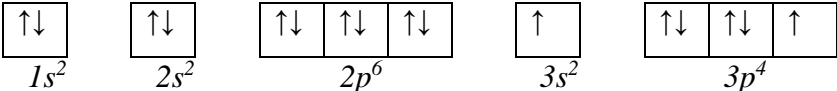
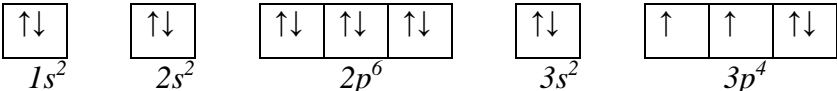
31. Diantara unsur-unsur  ${}_4\text{A}$ ,  ${}_{11}\text{B}$ ,  ${}_{20}\text{C}$ ,  ${}_{35}\text{D}$ , dan  ${}_{54}\text{E}$ , unsur-unsur yang terdapat dalam satu golongan adalah . . .

- a. B dan C
- b. D dan E
- c. A dan B
- d. C dan E
- e. A dan C

32. Apabila suatu unsur terletak pada periode 3 dan termasuk golongan 2A, maka senyawa tersebut mempunyai konfigurasi elektron . . .

- a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- c.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- d.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- e.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

33. Diagram elektron dari atom sulfur (S, nomor atom 16) adalah...

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

34. Unsur Y dengan nomor atom 13 dan nomor massa 27. Unsur tersebut terletak pada golongan dan periode....

- a. II A dan 2
- b. III A dan 3
- c. III A dan 4
- d. III B dan 3
- e. III B dan 4

35. Unsur X (dengan nomor atom 28) terletak pada blok . . .

- a. s
- b. p
- c. d
- d. f
- e. g

36. Unsur yang nomor atomnya mempunyai konfigurasi elektron:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^8$  terletak pada . . . .

- a. Periode ke-5 golongan VIIB
- b. Periode ke-4 golongan IIA
- c. Periode ke-5 golongan IIB
- d. Periode ke-4 golongan VIIIA
- e. Periode ke-5 golongan IIA

37. Unsur yang terletak pada golongan VB periode 4 memiliki nomor atom sebanyak . . . .

- a. 23
- b. 25
- c. 33
- d. 41
- e. 43

38. Diketahui konfigurasi elektron unsur berikut:

R :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

T :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Q :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$

Y :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$

X :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^{10} 4s^2 4p^6$

Di antara unsur-unsur tersebut, unsur yang terletak dalam satu golongan adalah . . . .

- a. R dan Q
- b. T dan Y
- c. Q dan Y
- d. Y dan R
- e. R dan X

39. Diketahui unsur-unsur:

${}_{17}^{36}P$ ,  ${}_{20}^{40}Q$ ,  ${}_{25}^{55}R$ ,  ${}_{29}^{64}S$ ,  ${}_{35}^{80}T$

Pasangan unsur yang terletak pada blok d adalah . . . .

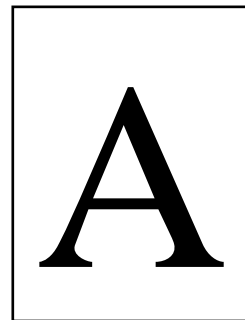
- a. P dan Q
- b. R dan S
- c. Q dan S
- d. P dan R
- e. R dan T

40. Suatu unsur X mempunyai konfigurasi elektron  $[{}_{54}\text{Xe}] 6s^2 4f^2$ . Unsur X dalam sistem periodik termasuk dalam . . . .

- a. lantanida
- b. aktinida
- c. halogen
- d. gas mulia
- e. alkali tanah

## ULANGAN HARIAN 2

### Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul



Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI IPA / 1  
Waktu : 90 Menit

#### PETUNJUK UMUM

1. Berdoalah sebelum Anda mulai mengerjakan soal-soal ini!
2. Tulislah nama, nomor absen, kelas Anda pada lembar jawab yang tersedia!
3. Periksalah naskah dan lembar soal, serta laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas atau kurang lengkap!
4. Kerjakan soal-soal yang Anda anggap mudah lebih dahulu!
5. Periksalah kembali seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada guru!

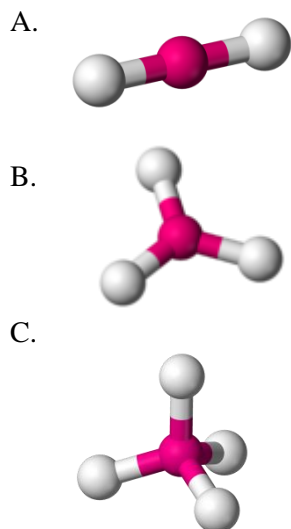
#### SOAL PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

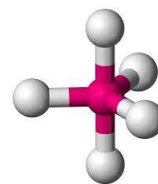
1. Molekul  $\text{ClF}_3$  mempunyai bentuk T. Jumlah pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas berturut-turut adalah . . . .

A. 2 dan 2  
B. 3 dan 2  
C. 4 dan 0  
D. 4 dan 1  
E. 5 dan 1

2. Unsur P mempunyai elektron valensi 5, sedangkan unsur Br mempunyai elektron valensi 7. Bentuk molekul  $\text{PBr}_5$  ditunjukkan oleh gambar . . . .



D.



E.



3. Pernyataan yang benar mengenai ion  $\text{PO}_4^{3-}$  jika diketahui nomor atom P = 15 dan O = 8 adalah . . . .

A. tidak mempunyai PEB  
B. notasi VSEPR-nya  $\text{AX}_3$   
C. bentuk molekulnya linear  
D. mempunyai 3 PEI  
E. jumlah pasangan elektron pada semua atom adalah 14

4. Suatu molekul mempunyai lima pasang elektron di sekitar atom pusat. Dua diantaranya merupakan pasangan elektron bebas. Bentuk molekul yang paling mungkin adalah . . . .
- segitiga datar
  - bentuk V
  - bentuk T
  - tetrahedron
  - segitiga piramida
5. Berikut yang merupakan pasangan molekul yang mempunyai pola orbital hibrida yang sama (Be = 4, C = 6, N = 7, B = 5, I = 53, Xe = 54) adalah . . . .
- $\text{ICl}_3$  dan  $\text{BF}_3$
  - $\text{CH}_4$  dan  $\text{XeF}_4$
  - $\text{BeCl}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{BCl}_3$  dan  $\text{NH}_3$
  - $\text{NH}_3$  dan  $\text{PH}_3$
6. Diketahui nilai keelektronegatifan unsur: H = 2,1; C = 2,5 ; N = 3,0 ; Cl = 3,0. Pasangan senyawa kovalen nonpolar dan senyawa kovalen polar adalah . . . .
- $\text{H}_2$  dan  $\text{O}_2$
  - $\text{H}_2$  dan  $\text{N}_2$
  - $\text{NH}_3$  dan  $\text{HCl}$
  - $\text{Cl}_2$  dan  $\text{CCl}_4$
  - $\text{CCl}_4$  dan  $\text{H}_2\text{O}$
7. Pasangan senyawa berikut yang keduanya mempunyai gaya London adalah . . . .
- $\text{CO}_2$  dan  $\text{HCl}$
  - $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}_2\text{S}$
  - $\text{O}_2$  dan  $\text{CH}_4$
  - $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
  - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  dan  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
8. Pernyataan yang tepat mengenai perbandingan kekuatan gaya antara gaya van der Waals dengan ikatan hidrogen yaitu . . . .
- gaya van der Waals = ikatan hidrogen
  - gaya van der Waals < ikatan hidrogen
  - gaya van der Waals > ikatan hidrogen
  - gaya van der Waals dan ikatan hidrogen tidak dapat diukur
  - gaya van der Waals tidak dapat dibandingkan dengan ikatan hidrogen
9. Diketahui data senyawa sebagai berikut:
- | Sifat       | $\text{H}_2\text{O}$ | $\text{H}_2\text{S}$ |
|-------------|----------------------|----------------------|
| Mr          | 18                   | 34                   |
| Titik didih | $100^\circ\text{C}$  | $-62^\circ\text{C}$  |
| Titik Leleh | $0^\circ\text{C}$    | $-84^\circ\text{C}$  |
- Titik didih  $\text{H}_2\text{O}$  lebih besar daripada titik didih  $\text{H}_2\text{S}$ . Hal ini disebabkan karena . . . .
- Mr  $\text{H}_2\text{O}$  lebih kecil dari Mr  $\text{H}_2\text{S}$
  - jari-jari atom S lebih besar daripada jari-jari atom O
  - $\text{H}_2\text{S}$  mempunyai gaya van der Waals di antara molekul-molekulnya
  - $\text{H}_2\text{O}$  mempunyai ikatan hidrogen di antara molekul-molekulnya
  - $\text{H}_2\text{S}$  mempunyai ikatan hidrogen di antara molekul-molekulnya



10. Hidrogen yang digunakan sebagai bahan bakar adalah hidrogen cair. Hidrogen cair terbentuk karena adanya gaya . . . .
- A. London
  - B. gaya tarik dipol-dipol
  - C. gaya tarik dipol terimbas
  - D. ikatan hidrogen
  - E. ikatan ion

### SOAL ESAY

**Jawablah pertanyaan - pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Tentukan tipe molekul dan bentuk molekul dari masing-masing molekul berikut:
  - a.  $\text{IF}_3$
  - b.  $\text{ClO}_4^-$

Nomor Atom: O = 8; F = 9; Cl = 17; I = 53

2. Suatu molekul mempunyai 6 domain elektron yang terdiri atas 5 pasangan elektron ikatan dan 1 pasangan elektron bebas. Tentukan tipe dan bentuk molekulnya serta berilah contohnya!
3. Orbital hibrida molekul  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{NH}_3$  sama yaitu  $\text{sp}^3$ . Namun, sudut ikatan keduanya kurang dari  $109,5^\circ$ , bahkan sudut ikatan  $\text{H}_2\text{O}$  lebih kecil daripada sudut ikatan  $\text{NH}_3$ . Mengapa demikian? Jelaskan!
4. Manakah yang mempunyai titik didih yang lebih tinggi? Jelaskan!
  - a. HCl atau HF
  - b.  $\text{CO}_2$  atau  $\text{SO}_2$

Nomor Atom: H = 1; C = 12; O = 16; F = 19; S = 32; Cl = 35,5

5. Jelaskan perbandingan kekuatan antara gaya London, gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas, dan ikatan hidrogen!

## ULANGAN HARIAN 2

### Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul

B

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI IPA / 1  
Waktu : 90 Menit

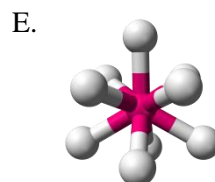
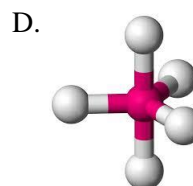
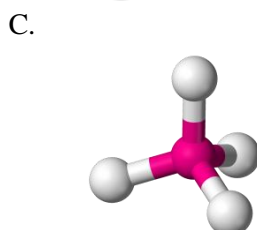
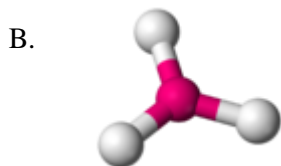
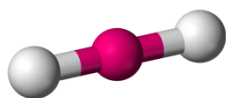
#### PETUNJUK UMUM

1. Berdoalah sebelum Anda mulai mengerjakan soal-soal ini!
2. Tulislah nama, nomor absen, kelas Anda pada lembar jawab yang tersedia!
3. Periksalah naskah dan lembar soal, serta laporkan apabila terdapat soal yang kurang jelas atau kurang lengkap!
4. Kerjakan soal-soal yang Anda anggap mudah lebih dahulu!
5. Periksalah kembali seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada guru!

#### SOAL PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Molekul  $\text{TeCl}_4$  mempunyai bentuk tetrahedral terdistorsi. Jumlah pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas berturut-turut adalah . . .  
A. 2 dan 2  
B. 3 dan 2  
C. 4 dan 0  
D. 4 dan 1  
E. 5 dan 1
2. Unsur C mempunyai elektron valensi 4, sedangkan unsur Cl mempunyai elektron valensi 7. Bentuk molekul  $\text{CCl}_4$  ditunjukkan oleh gambar . . .  
A.  
B.  
C.  
D.  
E.
3. Pernyataan yang benar mengenai ion  $\text{NO}_3^-$  jika diketahui nomor atom  $\text{N} = 7$  dan  $\text{O} = 8$  adalah . . .  
A. mempunyai PEB  
B. notasi VSEPR-nya  $\text{AX}_3$   
C. bentuk molekulnya linear  
D. mempunyai 4 PEI  
E. jumlah pasangan elektron pada semua atom adalah 14



4. Suatu molekul mempunyai empat pasang elektron di sekitar atom pusat. Dua diantaranya merupakan pasangan elektron bebas. Bentuk molekul yang paling mungkin adalah . . . .
- bentuk V
  - segitiga datar
  - bentuk T
  - tetrahedron
  - segitiga piramida
5. Diketahui beberapa molekul senyawa berikut:
- 1)  $\text{SnCl}_4$
  - 2)  $\text{PCl}_5$
  - 3)  $\text{SeF}_6$
  - 4)  $\text{SbCl}_5$
- Senyawa yang pasangan elektronnya mempunyai orbital hibrida  $\text{sp}^3\text{d}$  dengan bentuk molekul trigonal bipiramida ( $\text{Sn} = 50$ ;  $\text{P} = 15$ ;  $\text{Se} = 34$ ;  $\text{Sb} = 51$ ;  $\text{Cl} = 17$ ) adalah . . . .
- 1) dan 2)
  - 1) dan 3)
  - 1) dan 4)
  - 2) dan 3)
  - 2) dan 4)
6. Diketahui nomor atom unsur  $\text{A} = 6$ ;  $\text{B} = 8$ ;  $\text{C} = 11$ ;  $\text{D} = 17$ ; dan  $\text{E} = 19$ . Pasangan unsur yang dapat membentuk senyawa kovalen nonpolar adalah . . . .
- A dan C
  - A dan D
  - B dan C
  - C dan D
  - D dan E
7. Gaya London dimiliki oleh pasangan senyawa . . . .
- $\text{H}_2$  dan  $\text{CH}_4$
  - $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}_2\text{S}$
  - $\text{CO}_2$  dan  $\text{HCl}$
  - $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
  - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  dan  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
8. Gaya antarmolekul yang paling kuat terjadi pada molekul-molekul . . . .
- $\text{Cl}_2$  dan  $\text{N}_2$
  - $\text{CH}_4$  dan  $\text{O}_2$
  - $\text{H}_2\text{S}$  dan  $\text{CCl}_4$
  - $\text{CH}_4$  dan  $\text{H}_2\text{S}$
  - $\text{HF}$  dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$
9. Diketahui data titik didih beberapa senyawa sebagai berikut:
- | Senyawa              | Titik Didih ( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|----------------------|------------------------------------|
| $\text{HI}$          | -35                                |
| $\text{HF}$          | 19,4                               |
| $\text{HBr}$         | -67                                |
| $\text{HCl}$         | -84                                |
| $\text{H}_2\text{S}$ | -63                                |
- Berdasarkan data tersebut, senyawa yang mempunyai ikatan hidrogen paling kuat adalah . . . .
- $\text{HI}$
  - $\text{HBr}$
  - $\text{HCl}$
  - $\text{HF}$
  - $\text{H}_2\text{S}$
10. Besar kelarutan oksigen dalam air . . . . diperkirakan 0,3%. Meskipun bersifat nonpolar, oksigen dapat larut dalam air karena oksigen dalam air membentuk . . . .
- ion negatif
  - ion positif
  - dipol sesaat
  - dipol permanen
  - dipol kompleks

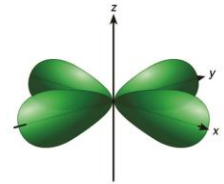
### SOAL ESAY

**Jawablah pertanyaan – pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Tentukan tipe molekul dan bentuk molekul dari masing-masing molekul berikut:
  - a.  $\text{PCl}_3$
  - b.  $\text{AlF}_6^{3-}$(Nomor Atom: F = 9, Al = 13, P = 15, Cl = 17)
2. Suatu molekul mempunyai 5 domain elektron yang terdiri atas 3 pasangan elektron ikatan dan 2 pasangan elektron bebas. Tentukan tipe dan bentuk molekulnya serta berilah contohnya!
3. Orbital hibrida molekul  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{NH}_3$  sama yaitu  $\text{sp}^3$ . Namun, sudut ikatan keduanya kurang dari  $109,5^\circ$ , bahkan sudut ikatan  $\text{H}_2\text{O}$  lebih kecil daripada sudut ikatan  $\text{NH}_3$ . Mengapa demikian? Jelaskan!
4. Manakah yang mempunyai titik didih yang lebih tinggi? Jelaskan!
  - a.  $\text{CH}_4$  atau  $\text{NH}_3$
  - b.  $\text{Br}_2$  atau  $\text{Cl}_2$(Nomor Atom: H = 1; C = 12; N = 14; Cl = 35,5; Br = 80)
5. Jelaskan perbandingan kekuatan antara gaya London, gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas, dan ikatan hidrogen!

**I. Pilih satu jawaban dengan memberi tanda (X) pada huruf A, B, C, D, atau E didepan jawaban yang paling tepat!**

- Pernyataan yang benar tentang model atom mekanika kuantum adalah . . . .  
A. Atom adalah partikel terkecil dari zat.  
B. Atom terdiri dari inti atom dan elektron.  
C. Atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dikelilingi elektron yang bermuatan negatif.  
D. Elektron dan atom dipandang sebagai partikel dari gelombang.  
E. Inti atom bermuatan positif yang terdiri dari proton dan neutron dikelilingi elektron.
- Bilangan kuantum utama berfungsi untuk menyatakan . . . .  
A. Tingkat energi orbital  
B. Bentuk orbital  
C. Orientasi orbital dalam ruang  
D. Jumlah orbital  
E. Arah rotasi elektron
- Pengisian elektron dimulai dari tingkat energi yang paling rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi. Pernyataan ini sesuai dengan . . . .  
A. Kaidah Hund  
B. Aturan Aufbau  
C. Larangan Pauli  
D. Hipotesis de Broglie  
E. Azas Heisenberg
- Jumlah orbital yang terdapat pada tingkat energi utama ketiga adalah . . . .  
A. 1  
B. 3  
C. 5  
D. 7  
E. 9
- Suatu atom unsur mempunyai 24 neutron dan nomor massa 45. Konfigurasi elektron atom unsur tersebut adalah . . . .  
A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$   
B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$   
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$   
D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$   
E.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$
- Elektron terluar dari atom X mempunyai harga  $n = 3$ ,  $l = 2$ ,  $m = -1$  dan  $s = -\frac{1}{2}$ , maka nomor atom unsur X adalah . . . .  
A. 12  
B. 18  
C. 20  
D. 24  
E. 27
- Gambar berikut adalah gambar dari orbital . . . .  
A. dxy  
B. dxz  
C. dyz  
D.  $dx^2 - y^2$   
E.  $dz^2$



- Diketahui konfigurasi elektron beberapa unsur :  
P :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$   
Q :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$   
R :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$   
S :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$   
T :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^{10} 4s^2 4p^6$   
Dua unsur yang terdapat dalam golongan yang sama adalah . . . .  
A. P dan R  
B. Q dan S  
C. R dan S  
D. P dan S  
E. P dan T
- Jumlah elektron tidak berpasangan paling banyak terdapat pada . . . .  
A.  $^{15}\text{P}$   
B.  $^{20}\text{Ca}$   
C.  $^{22}\text{Ti}$   
D.  $^{24}\text{Cr}$   
E.  $^{29}\text{Cu}$
- Diketahui nomor atom Fe = 26, maka konfigurasi elektron ion  $\text{Fe}^{3+}$  adalah . . . .  
A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$   
B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$   
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$   
D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$   
E.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$
- Konfigurasi elektron unsur X sebagai berikut:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$   
Dalam sistem periodik unsur, unsur tersebut terletak pada . . . .  
A. golongan IIA dan periode 3  
B. golongan IIA dan periode 4  
C. golongan IB dan periode 3  
D. golongan IIB dan periode 4  
E. golongan IVA dan periode 2

12. Konfigurasi elektron ion  $M^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ . Berikut ini pernyataan yang tidak sesuai dengan unsur M adalah . . . .

- A. Mempunyai nomor atom 26.
- B. Terletak pada golongan VIIIB.
- C. Merupakan periode 4.
- D. Merupakan unsur transisi.
- E. Mempunyai jumlah elektron terakhir 8.

13. Unsur X dengan nomor atom 17 dan unsur Y dengan nomor atom 9 dapat membentuk senyawa kovalen  $XY_3$ . Geometri molekul senyawa tersebut . . .

- A. Linier
- B. Oktahedral
- C. Segiempat datar
- D. Bentuk T
- E. Trigonal bipiramida

14. Pernyataan yang benar mengenai ion  $PO_4^{3-}$  jika diketahui nomor atom P = 15 dan O = 8 adalah . . . .

- A. Tidak mempunyai PEB
- B. Notasi VSEPR-nya  $AX_3$
- C. Bentuk molekulnya linear
- D. Mempunyai 3 PEI
- E. Jumlah pasangan elektron pada semua atom adalah 14

15. Bentuk molekul oktahedral mempunyai orbital hibrida . . . .

- A. sp
- B.  $sp^2$
- C.  $sp^3$
- D.  $dsp^2$
- E.  $d^2sp^3$

16. Pasangan di bawah ini yang merupakan senyawa nonpolar adalah . . . .

- A.  $H_2O$  dan  $CH_4$
- B.  $NH_3$  dan  $CO_2$
- C.  $CO_2$  dan  $H_2O$
- D.  $CO_2$  dan  $CH_4$
- E.  $NH_3$  dan  $H_2O$

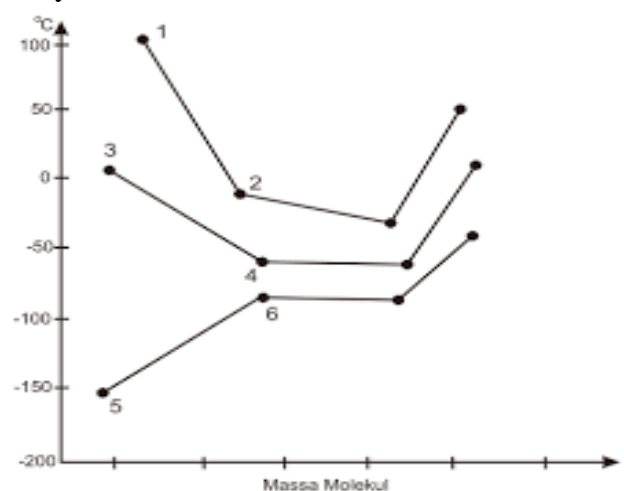
17. Campuran zat berikut ini yang memiliki gaya dipol terimbas adalah . . . .

- A.  $H_2S$  dan  $H_2O$
- B.  $CO_2$  dan  $H_2O$
- C.  $HNO_3$  dan  $H_2O$
- D.  $NaCl$  dan  $H_2O$
- E.  $NH_3$  dan  $H_2O$

18. Gaya antarmolekul yang paling kuat terjadi pada molekul-molekul . . . .

- A.  $Cl_2$  dan  $N_2$
- B.  $CH_4$  dan  $O_2$
- C.  $H_2S$  dan  $CCl_4$
- D.  $CH_4$  dan  $H_2S$
- E.  $HF$  dan  $CH_3COOH$

19. Perhatikan grafik titik didih beberapa senyawa berikut ini:



Senyawa yang mempunyai ikatan hidrogen antarmolekulnya adalah . . . .

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 4 dan 5
- D. 4 dan 6
- E. 5 dan 6

20. Titik didih  $NH_3 > PH_3$  dan  $H_2O > H_2S$ , hal ini disebabkan antar molekul-molekul  $NH_3$  dan  $H_2O$  mempunyai ikatan . . . .

- A. Kovalen
- B. Ion
- C. Hidrogen
- D. Van der Waals
- E. Polar

21. Pernyataan yang tepat tentang reaksi eksoterm adalah . . . .
- Terjadi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem.
  - Perubahannya entalpinya positif.
  - Terjadi perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan.
  - Reaksi yang membutuhkan panas.
  - Energi sistem sebelum reaksi lebih kecil daripada sesudah reaksi.

22. Reaksi di bawah ini yang merupakan reaksi endoterm adalah . . . .

- $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$   $\Delta H = - 393,5 \text{ kJ}$
- $2 \text{ NH}_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3 \text{ H}_{2(g)}$   $\Delta H = + 92 \text{ kJ}$
- $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$   $\Delta H = - 285,8 \text{ kJ}$
- $S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$   $\Delta H = - 297 \text{ kJ}$
- $4 \text{ Na}_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2 \text{ Na}_2O_{(s)}$   $\Delta H = -828 \text{ kJ}$

23. Dalam suatu percobaan diperoleh data sebagai berikut :

No	Zat Pereaksi	Suhu	
		Sebelum reaksi	Setelah reaksi
1	KNO <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O	25 <sup>0</sup> C	20 <sup>0</sup> C
2.	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O	25 <sup>0</sup> C	27 <sup>0</sup> C

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan data diatas adalah . . . .

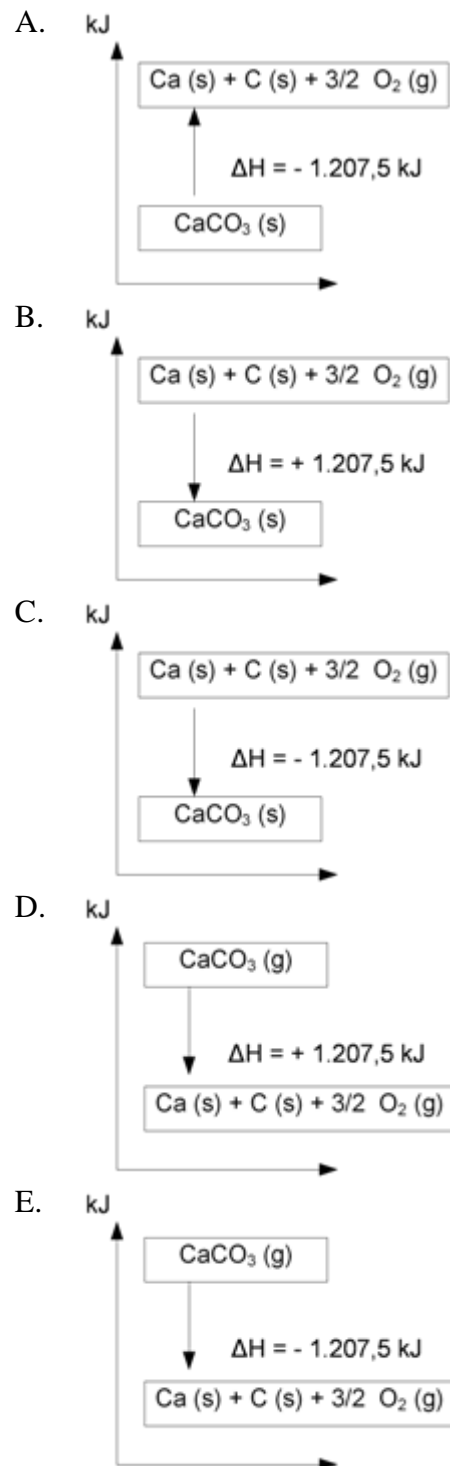
- Reaksi pertama adalah endoterm dan reaksi kedua adalah eksoterm.
- Kedua reaksi adalah eksoterm dan  $\Delta H > 0$ .
- Kedua reaksi adalah eksoterm dan  $\Delta H < 0$ .
- Kedua reaksi adalah endoterm dan  $\Delta H > 0$ .
- Kedua reaksi adalah endoterm dan  $\Delta H < 0$ .

24. Diketahui persamaan reaksi kimia:



$$\Delta H = -1.207,5 \text{ kJ/mol } NH_4Cl$$

Grafik yang menunjukkan proses reaksi tersebut adalah . . . .



25. Reaksi di bawah ini yang merupakan entalpi pembentukan adalah . . . .

- $AgCl_{(s)} \rightarrow Ag_{(s)} + \frac{1}{2} Cl_{2(g)}$
- $Ca_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow CaCl_{2(s)}$
- $H_2S_{(g)} \rightarrow H_{2(g)} + S_{(s)}$
- $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
- $NO_{2(g)} \rightarrow \frac{1}{2} N_{2(g)} + O_{2(g)}$

26. Diketahui persamaan termokimia :  
 $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 3 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{CO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
 $\Delta H = -x \text{ kJ}$   
 Harga  $-x$  menyatakan . . . .  
 A. Kalor pembentukan  $\text{CO}_2$ .  
 B. Kalor pembentukan  $\text{C}_2\text{H}_4$ .  
 C. Kalor pembentukan  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 D. Kalor peruraian  $\text{C}_2\text{H}_4$ .  
 E. Kalor pembakaran  $\text{C}_2\text{H}_4$ .
27. Diketahui persamaan termokimia:  
 $\text{S}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{SO}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = -297 \text{ kJ}$   
 Pernyataan yang benar dari reaksi diatas adalah . . . .  
 A. Pembakaran 1 mol belerang dihasilkan kalor sebesar 297 kJ.  
 B. Pembentukan 1 mol sulfur dioksida dibutuhkan kalor sebesar 297 kJ.  
 C. Pembakaran 1 mol belerang dibutuhkan kalor sebesar 297 kJ.  
 D. Pembentukan 1 mol sulfur dioksida dibutuhkan kalor sebesar 594 kJ.  
 E. Pembentukan 1 mol sulfur dioksida dibutuhkan kalor sebesar 148,5 kJ.
28. Diketahui  $\Delta H_f^0 \text{NO}_{(\text{g})} = -90 \text{ kJ/mol}$ , Ar N = 14, O = 16. Untuk pembentukan 5 gram gas NO, maka . . . .  
 A. Diperlukan kalor sebesar 90 kJ.  
 B. Dibebaskan kalor sebesar 90 kJ.  
 C. Diperlukan kalor sebesar 5 kJ.  
 D. Dibebaskan kalor sebesar 5 kJ.  
 E. Dibebaskan kalor sebesar 15 kJ.
29. Persamaan reaksi :  
 $2 \text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{CO}_{2(\text{g})}$   
 $\Delta H = -136,6 \text{ kkal}$   
 Menyatakan bahwa pada pembakaran 1 mol CO terjadi perubahan entalpi sebesar . . . .  
 A. + 136,6 kkal  
 B. - 136,6 kkal  
 C. + 68,3 kkal  
 D. - 68,3 kkal  
 E. Bukan salah satu di atas.
30. Diketahui :  
 $\Delta H_f^0 \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} = -424 \text{ kJ/mol}$   
 $\Delta H_f^0 \text{CO}_{2(\text{g})} = -394 \text{ kJ/mol}$   
 $\Delta H_f^0 \text{C}_2\text{H}_{2(\text{g})} = +52 \text{ kJ/mol}$   
 Jika  $\text{C}_2\text{H}_2$  dibakar sempurna sesuai persamaan reaksi :  
 $\text{C}_2\text{H}_{2(\text{g})} + 2,5 \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{CO}_{2(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$   
 akan dihasilkan kalor sebesar . . . .  
 A. 391,2 kJ  
 B. 432,8 kJ  
 C. 1264 kJ  
 D. 2528 kJ  
 E. 4328 kJ
31. Diketahui reaksi :  
 $4 \text{NH}_{3(\text{g})} + 5 \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 4 \text{NO}_{(\text{g})} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$   
 $\Delta H = -900 \text{ kJ}$   
 $\Delta H_f^0 \text{NH}_{3(\text{g})} = -45 \text{ kJ}$   
 $\Delta H_f^0 \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} = -240 \text{ kJ}$   
 Entalpi pembentukan NO adalah . . . .  
 A. + 180 kJ  
 B. - 180 kJ  
 C. + 90 kJ  
 D. - 90 kJ  
 E. + 120 kJ
32.  $2 \text{NO}_{(\text{g})} + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(\text{g})} \quad \Delta H = a \text{ kJ}$   
 $\text{NO}_{(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{NO}_{2(\text{g})} \quad \Delta H = b \text{ kJ}$   
 Harga  $\Delta H$  untuk reaksi :  
 $2 \text{NO}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(\text{g})}$  adalah . . . .  
 A.  $(a + b) \text{ kJ}$   
 B.  $(a + 2b) \text{ kJ}$   
 C.  $(a - 2b) \text{ kJ}$   
 D.  $(-a + 2b) \text{ kJ}$   
 E.  $(2a + b) \text{ kJ}$
33. Diketahui :  
 $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})}$   
 $\Delta H = +68,3 \text{ kkal}$   
 $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$   
 $\Delta H = -57,8 \text{ kkal}$   
 $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})} \quad \Delta H = -1,4 \text{ kkal}$   
 Perubahan entalpi es menjadi uap adalah . . . .  
 A. + 124,7 kkal  
 B. - 11,9 kkal  
 C. + 11,9 kkal  
 D. + 9,1 kkal  
 E. - 9,1 kkal



34. Diketahui energi ikatan O – H : 464 kJ, O = O : 500 kJ, H – H : 436 kJ. Kalor yang diperlukan untuk menguraikan 1 mol air adalah . . . .
- A. 121 kJ  
B. 222 kJ  
C. 232 kJ  
D. 240 kJ  
E. 242 kJ

35. Diketahui energi ikatan C – H : 414 kJ/mol, Cl – Cl : 244 kJ/mol, H – Cl : 432 kJ/mol, C – Cl : 326 kJ/mol. Perubahan entalpi untuk reaksi berikut :  $\text{CH}_4(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(g) + \text{HCl}(g)$  adalah . . . .
- A. – 100 kJ/mol  
B. + 100 kJ/mol  
C. + 728 kJ/mol  
D. – 1342 kJ/mol  
E. + 1342 kJ/mol

## II. Jawablah soal-soal berikut dengan singkat dan jelas!

- Tuliskan keempat bilangan kuantum untuk elektron terakhir dan tentukan pula letak periode dan golongan dari unsur berikut :
  - ${}^{16}\text{S}$
  - ${}^{29}\text{Cu}$
- Tentukan hibridisasi, orbital hibrida, dan bentuk molekul dari molekul-molekul berikut!
  - $\text{SbCl}_5$
  - $\text{XeF}_4$(Nomor Atom Sb = 51; Cl = 17; Xe = 54; F = 9)
- Diketahui reaksi :
$$4 \text{NH}_{3(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 4 \text{NO}_{(g)} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(g)} \quad \Delta H = - 1.170 \text{ kJ/mol}$$
$$\Delta H_f^0 \text{NO}_{(g)} = + 90,25 \text{ kJ/mol}$$
$$\Delta H_f^0 \text{H}_2\text{O}_{(l)} = - 285,8 \text{ kJ/mol}$$
Tentukan entalpi pembentukan standar gas  $\text{NH}_3$ !
- Diketahui data energi ikatan (kJ/mol) sebagai berikut.

C – H = 413	C – O = 358	O = O = 495
C = O = 799	O – H = 463	

Tentukan perubahan entalpi untuk reaksi berikut ini:
$$\text{CH}_3\text{OH}_{(l)} + 3/2 \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$$

**SELAMAT MENGERJAKAN  
DAN  
SEMOGA SUKSES**

**KUNCI JAWABAN**  
**ULANGAN HARIAN 1**

Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

**Pilihan Ganda**

<b>1. B</b>	<b>11. D</b>	<b>21. E</b>	<b>31. E</b>
<b>2. D</b>	<b>12. B</b>	<b>22. D</b>	<b>32. C</b>
<b>3. D</b>	<b>13. E</b>	<b>23. C</b>	<b>33. A</b>
<b>4. A</b>	<b>14. B</b>	<b>24. A</b>	<b>34. B</b>
<b>5. A</b>	<b>15. D</b>	<b>25. D</b>	<b>35. C</b>
<b>6. C</b>	<b>16. C</b>	<b>26. C</b>	<b>36. A</b>
<b>7. E</b>	<b>17. D</b>	<b>27. B</b>	<b>37. A</b>
<b>8. C</b>	<b>18. E</b>	<b>28. B</b>	<b>38. B</b>
<b>9. B</b>	<b>19. D</b>	<b>29. E</b>	<b>39. B</b>
<b>10. A</b>	<b>20. C</b>	<b>30. E</b>	<b>40. A</b>

**PEDOMAN PENSKORAN**

Untuk jawaban benar skor 1 dan untuk jawaban salah skor 0, tanpa rumus tebakan, sehingga:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{40} \times 100$$

# KUNCI JAWABAN

## REMIDI 1

### Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

#### PILIHAN GANDA

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

#### ESAY

- $_{27}\text{Co} = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^7$   
 $\text{Co}^{3+} = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$
- 4s, 3d, 4p, 5s, 4d, 5p, 4f, 5d
- $_{25}\text{X} = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5$

↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑	↑	↑
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

- $n = 3$   
 $l = 2$   
 $m = +2$   
 $s = +1/2$
  - elektron yang tidak berpasangan = 5
  - orbital yang digunakan = 15
- $4s^2\ 3d^4$   
 $4s^1\ 3d^5$   
 $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^4$   
 $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$
  - $_{34}\text{X} = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^4$   
 Unsur X termasuk **blok p**

**KUNCI JAWABAN**  
**ULANGAN HARIAN 2**  
Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul

**PILIHAN GANDA**

**SOAL A**

1. B

2. D

3. A

4. C

5. E
6. E

7. C

8. B

9. D

10. A

**SOAL B**

1. D

2. C

3. B

4. A

5. E
6. B

7. A

8. E

9. D

10. C

**PEDOMAN PENSKORAN**

Untuk jawaban benar skor 1 dan untuk jawaban salah skor 0, tanpa rumus tebakan, sehingga:

**JUMLAH SKOR BENAR X 2**

**SKOR MAKSIMAL = 20**

**ESAY**

**SOAL A**

No	Jawaban	Skor
1.	a. IF <sub>3</sub> Konfigurasi elektron atom pusat $_{53}\text{I} = [\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^5$ 1. Jumlah elektron valensi atom pusat = 7 2. Muatan mol senyawa = 0 3. Jumlah elektron yang berasal dari atom-atom sekitar atom pusat = 3 4. Total elektron yang terlibat = 10 5. Jumlah pasangan elektron = 5 pasang 6. PEI = 3 pasang 7. PEB = 2 pasang	4
	Tipe molekul = AX <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	2
	Bentuk molekul = Bentuk T planar	2
	b. ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> Konfigurasi elektron atom pusat $_{17}\text{Cl} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^5$ 1. Jumlah elektron valensi atom pusat = 7 2. Muatan mol senyawa = +1 3. Jumlah elektron yang berasal dari atom-atom sekitar atom pusat = 4 4. Total elektron yang terlibat = 12 5. Jumlah pasangan elektron = 6 pasang 6. PEI = 4 pasang 7. PEB = 2	4
	Tipe molekul = AX <sub>4</sub> E <sub>2</sub>	2
	Bentuk molekul = Segiempat planar	2

	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	Domain elektron = 6	<b>1</b>
	PEI = 5 pasang	<b>2</b>
	PEB = 1 pasang	<b>2</b>
	Tipe molekul = AX <sub>5</sub> E	<b>4</b>
	Bentuk molekul = Piramida segiempat	<b>4</b>
	Contoh = IF <sub>5</sub> , AlF <sub>6</sub> <sup>3-</sup>	<b>3</b>
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<p>Pada H<sub>2</sub>O:</p> <p>Konfigurasi <sub>1</sub>H = 1s<sup>1</sup></p> <p>Konfigurasi <sub>8</sub>O = [He] 2s<sup>2</sup> 2p<sup>4</sup></p> <p style="text-align: center;">Atom O</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Atom H    Atom H</p> <p>menjadi</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">sp<sup>3</sup></p> <p>mempunyai 2 PEB</p>	<b>8</b>
	<p>Pada NH<sub>3</sub>:</p> <p>Konfigurasi <sub>1</sub>H = 1s<sup>1</sup></p> <p>Konfigurasi <sub>7</sub>N = [He] 2s<sup>2</sup> 2p<sup>3</sup></p> <p style="text-align: center;">Atom N</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Atom H    Atom H    Atom H</p> <p>menjadi</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">sp<sup>3</sup></p> <p>mempunyai 1 PEB</p>	<b>8</b>
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<p>a. HCl atau HF</p> <p>Titik didih HF lebih besar daripada HCl karena gaya antarmolekul yang terjadi pada HF merupakan ikatan hidrogen dimana senyawa yang mempunyai ikatan hidrogen mempunyai ikatan yang paling kuat sehingga mempunyai titik didih yang paling tinggi.</p>	<b>8</b>
	<p>b. CO<sub>2</sub> atau SO<sub>2</sub></p> <p>Mr CO<sub>2</sub> = 44</p> <p>Mr SO<sub>2</sub> = 64</p> <p>Titik didih SO<sub>2</sub> lebih besar daripada CO<sub>2</sub> karena Mr SO<sub>2</sub> lebih besar daripada Mr CO<sub>2</sub>, sehingga titik didih SO<sub>2</sub> lebih besar daripada CO<sub>2</sub>.</p>	<b>8</b>

	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	Kekuatan Ikatan: Ikatan hidrogen > Gaya tarik dipol-dipol > Gaya tarik dipol-dipol terimbas > Gaya London	<b>8</b>
	Gaya London karena ikatan hidrogen memiliki kepolaran yang sangat tinggi bila dibandingkan dengan gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas, dan gaya London. Ikatan hidrogen adalah gaya yang terjadi pada senyawa polar yang mempunyai ikatan F-H, O-H, N-H, gaya tarik dipol-dipol merupakan gaya tarik senyawa polar-polar, gaya tarik dipol-dipol terimbas merupakan gaya tarik senyawa polar-nonpolar, sedangkan gaya London merupakan gaya tarik senyawa nonpolar-nonpolar.	<b>8</b>
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL SKOR MAKSIMUM</b>		<b>80</b>

**SOAL B**

No	Jawaban	Skor
<b>1.</b>	a. $\text{PCl}_3$ Konfigurasi elektron atom pusat $_{15}\text{P} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^5$ 1. Jumlah elektron valensi atom pusat = 5 2. Muatan mol senyawa = 0 3. Jumlah elektron yang berasal dari atom-atom sekitar atom pusat = 3 4. Total elektron yang terlibat = 8 5. Jumlah pasangan elektron = 4 pasang 6. $\text{PEI} = 3$ pasang 7. $\text{PEB} = 1$ pasang	<b>4</b>
	Tipe molekul = $\text{AX}_3\text{E}$	<b>2</b>
	Bentuk molekul = Segitiga Piramida	<b>2</b>
	b. $\text{AlF}_6^{3-}$ Konfigurasi elektron atom pusat $_{13}\text{Al} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^1$ 1. Jumlah elektron valensi atom pusat = 3 2. Muatan mol senyawa = +3 3. Jumlah elektron yang berasal dari atom-atom sekitar atom pusat = 6 4. Total elektron yang terlibat = 12 5. Jumlah pasangan elektron = 6 pasang 6. $\text{PEI} = 6$ pasang 7. $\text{PEB} = 0$	<b>4</b>
	Tipe molekul = $\text{AX}_6$	<b>2</b>
	Bentuk molekul = Oktahedral	<b>2</b>
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	Domain elektron = 5	<b>1</b>
	$\text{PEI} = 3$ pasang	<b>2</b>
	$\text{PEB} = 2$ pasang	<b>2</b>
	Tipe molekul = $\text{AX}_3\text{E}_2$	<b>4</b>

	Bentuk molekul = Bentuk T planar	4
	Contoh = ClF <sub>3</sub> , IF <sub>3</sub>	3
	Skor Maksimum	16
3.	<p>Pada H<sub>2</sub>O:</p> <p>Konfigurasi <math>{}_1\text{H} = 1s^1</math> Konfigurasi <math>{}_8\text{O} = [\text{He}] 2s^2 2p^4</math></p> <p>Atom O</p> <div><div><div>↑↓</div><div></div><div>↑↓</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div></div><div>↑</div></div><div>Atom H   Atom H</div></div> <p>menjadi</p> <div><div>↑↓</div><div>↑↓</div><div>↑↓</div><div>↑↓</div></div> <p>sp<sup>3</sup></p> <p>mempunyai 2 PEB</p>	8
	<p>Pada NH<sub>3</sub>:</p> <p>Konfigurasi <math>{}_1\text{H} = 1s^1</math> Konfigurasi <math>{}_7\text{N} = [\text{He}] 2s^2 2p^3</math></p> <p>Atom N</p> <div><div><div>↑↓</div><div></div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div></div><div>↑</div><div></div><div>↑</div></div><div>Atom H   Atom H   Atom H</div></div> <p>menjadi</p> <div><div>↑↓</div><div>↑↓</div><div>↑↓</div><div>↑↓</div></div> <p>sp<sup>3</sup></p> <p>mempunyai 1 PEB</p>	8
	Skor Maksimum	16
4.	<p>a. CH<sub>4</sub> atau NH<sub>3</sub> Titik didih NH<sub>3</sub> lebih besar daripada CH<sub>4</sub> karena gaya antarmolekul yang terjadi pada HF merupakan ikatan hidrogen dimana senyawa yang mempunyai ikatan hidrogen mempunyai ikatan yang paling kuat sehingga mempunyai titik didih yang paling tinggi.</p>	8
	<p>b. Br<sub>2</sub> atau Cl<sub>2</sub> Mr Br<sub>2</sub> = 160 Mr Cl<sub>2</sub> = 71 Titik didih Br<sub>2</sub> lebih besar daripada Cl<sub>2</sub> karena Mr Br<sub>2</sub> lebih besar daripada Mr Cl<sub>2</sub>, sehingga titik didih Br<sub>2</sub> lebih besar daripada Cl<sub>2</sub>.</p>	8
	Skor Maksimum	16
5.	<p>Kekuatan Ikatan: Ikatan hidrogen &gt; Gaya tarik dipol-dipol &gt; Gaya tarik dipol-dipol terimbas &gt; Gaya London</p>	8

	Gaya London karena ikatan hidrogen memiliki kepolaran yang sangat tinggi bila dibandingkan dengan gaya tarik dipol-dipol, gaya tarik dipol-dipol terimbas, dan gaya London. Ikatan hidrogen adalah gaya yang terjadi pada pada senyawa polar yang mempunyai ikatan F-H, O-H, N-H, gaya tarik dipol-dipol merupakan gaya tarik senyawa polar-polar, gaya tarik dipol-dipol terimbas merupakan gaya tarik senyawa polar-nonpolar, sedangkan gaya London merupakan gaya tarik senyawa nonpolar-nonpolar.	8
	Skor Maksimum	16
TOTAL SKOR MAKSIMUM		80



**KUNCI JAWABAN**  
**UTS Semester Ganjil Kelas XI IPA 2016-2017**

**PILIHAN GANDA**

- |      |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 6. E  | 11. D | 16. D | 21. C | 26. E | 31. A |
| 2. A | 7. D  | 12. E | 17. B | 22. B | 27. B | 32. C |
| 3. A | 8. B  | 13. D | 18. E | 23. A | 28. E | 33. C |
| 4. E | 9. D  | 14. A | 19. B | 24. C | 29. D | 34. A |
| 5. C | 10. B | 15. E | 20. C | 25. B | 30. C | 35. A |

**PEDOMAN PENSKORAN**

Untuk jawaban benar skor 1 dan untuk jawaban salah skor 0, tanpa rumus tebakan, sehingga:

**JUMLAH SKOR BENAR X 2**

**SKOR MAKSIMAL = 70**

**ESAY**

No	Jawaban	Skor
1.	a. Konfigurasi elektron $_{16}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Bilangan kuantum elektron terakhir: <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">↑↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">↑</div> </div> <div style="margin-left: 100px;"><math>3p^4</math></div> $n = 3$ $l = 1$ $m = -1$ $s = -1/2$ periode = 3 golongan = VI A	<b>4</b>
	b. Konfigurasi elektron $_{29}\text{Cu} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ Bilangan kuantum elektron terakhir: <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">↑</div> </div> <div style="margin-left: 100px;"><math>4s^1</math></div> $n = 4$ $l = 0$ $m = 0$ $s = +1/2$ periode = 4 golongan = I B	<b>4</b>

	<b>Skor Maksimum</b>	<b>8</b>																																												
2.	<p>a. <math>\text{SbCl}_5</math> Konfigurasi <math>_{17}\text{Cl} = [\text{Ne}] 3s^2 3p^5</math> Konfigurasi <math>_{51}\text{Sb} = [\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^3</math> Atom Sb</p> <table><tr><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>menjadi</p> <table><tr><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><math>sp^3d</math> orbital hibrida = <math>sp^3d</math> bentuk molekul = trigonal bipiramida</p>	$\uparrow\downarrow$		$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$																		$\uparrow$		$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$		$\uparrow$					$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$							4
$\uparrow\downarrow$		$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$																																										
$\uparrow$		$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$		$\uparrow$																																								
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$																																										
	<p>b. <math>\text{XeF}_4</math> Konfigurasi <math>_{9}\text{F} = [\text{He}] 2s^2 2p^5</math> Konfigurasi <math>_{54}\text{Xe} = [\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^6</math> Atom Xe</p> <table><tr><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td><math>\uparrow</math></td><td><math>\uparrow</math></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>menjadi</p> <table><tr><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td><math>\uparrow\downarrow</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><math>sp^3d^2</math> orbital hibrida = <math>sp^3d^2</math> bentuk molekul = oktahedral</p>	$\uparrow\downarrow$		$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$																		$\uparrow\downarrow$		$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$		$\uparrow$	$\uparrow$				$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$						4
$\uparrow\downarrow$		$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$																																										
$\uparrow\downarrow$		$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$		$\uparrow$	$\uparrow$																																							
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$																																									
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>8</b>																																												
3.	<p>Diketahui:</p> $4 \text{NH}_{3(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 4 \text{NO}_{(g)} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(g)} \quad \Delta H = - 1.170 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H^0_f \text{NO}_{(g)} = + 90,25 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H^0_f \text{H}_2\text{O}_{(l)} = - 285,8 \text{ kJ/mol}$ <p>Ditanyakan: <math>\Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)}</math></p>	2																																												
	<p>Jawab:</p> $4 \text{NH}_{3(g)} + 5 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 4 \text{NO}_{(g)} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ $\Delta H = H \text{ akhir} - H \text{ awal}$ $- 1.170 \text{ kJ/mol} = ( 4 \cdot \Delta H^0_f \text{NO}_{(g)} + 6 \cdot \Delta H^0_f \text{H}_2\text{O}_{(l)} ) - ( 4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} + 5 \cdot \text{O}_{2(g)} )$ $- 1.170 \text{ kJ/mol} = ( 4 \cdot + 90,25 \text{ kJ/mol} + 6 \cdot - 285,8 \text{ kJ/mol} ) - ( 4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} + 0 )$ $- 1.170 \text{ kJ/mol} = ( 361 \text{ kJ/mol} + ( - 1714,8 \text{ kJ/mol} ) ) - ( 4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} )$ $- 1.170 \text{ kJ/mol} = ( - 1353,8 \text{ kJ/mol} ) - ( 4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} )$ $4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} = ( - 1353,8 \text{ kJ/mol} ) + 1.170 \text{ kJ/mol}$ $4 \cdot \Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} = + 183,8 \text{ kJ/mol}$ $\Delta H^0_f \text{NH}_{3(g)} = + 45,95 \text{ kJ/mol}$	4																																												

	Jadi, entalpi pembentukan standar gas NH <sub>3</sub> adalah + 45,95 kJ/mol	
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<p>Diketahui:</p> <p>Energi Ikatan (kJ/mol):</p> <p>C – H = 413                      C – O = 358                      O = O = 495</p> <p>C = O = 799                      O – H = 463</p> <p>CH<sub>3</sub>OH<sub>(l)</sub> + 3/2 O<sub>2(g)</sub> → CO<sub>2(g)</sub> + 2 H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub></p> <p>Ditanyakan: ΔH</p>	<b>2</b>
	<p>Jawab:</p> $  \begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array} + \frac{3}{2} \text{O} = \text{O} \longrightarrow \text{O} = \text{C} = \text{O} + 2 \text{H} - \text{O} - \text{H}  $	<b>2</b>
	<p>ΔH = ∑ E ikatan pereaksi - ∑ E ikatan hasil reaksi</p> <p>= ( 3 . C – H + C – O + O – H + 3/2 . O = O ) – ( 2 . C = O + 2 . 2 . O – H )</p> <p>= ( 3 . 413 kJ/mol + 358 kJ/mol + 463 kJ/mol + 3/2 . 495 kJ/mol ) – ( 2 . 799 kJ/mol + 4 . 463 kJ/mol )</p> <p>= 2802,5 kJ/mol + 3450 kJ/mol</p> <p>= - 647,5 kJ/mol</p>	<b>4</b>
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>8</b>
	<b>TOTAL SKOR MAKSIMUM</b>	<b>30</b>

## SOAL

### Teori Atom Mekanika Gelombang

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI IPA/ 1  
Waktu : 60 Menit

#### A. SOAL PILIHAN GANDA

- Orbital adalah daerah ditemukannya elektron dengan kemungkinan terbesar. Konsep ini dikemukakan oleh ...
  - Max Planck
  - Niels Bohr
  - Louis de Broglie
  - Werner Heisenberg
  - Erwin Schrodinger
- Bilangan kuantum spin berfungsi untuk menyatakan ...
  - bentuk orbital
  - jumlah sub kulit
  - tingkat energi orbital
  - jumlah kulit atom
  - arah rotasi elektron
- Jumlah orbital yang terdapat pada tingkat energi utama kedua adalah ...
  - 2
  - 4
  - 5
  - 7
  - 9
- Suatu atom unsur mempunyai 20 neutron dan nomor massa 39. Konfigurasi elektron atom unsur tersebut adalah ...
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^1 5s^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 6s^2 4f^3$
- Suatu atom unsur memiliki nomor atom 22. Bilangan kuantum dari elektron urutan ke-8 unsur tersebut adalah ...
  - $n = 2 ; l = 0 ; m = 0 ; s = +\frac{1}{2}$
  - $n = 2 ; l = 1 ; m = 0 ; s = -\frac{1}{2}$
  - $n = 2 ; l = 1 ; m = -1 ; s = -\frac{1}{2}$
  - $n = 2 ; l = 1 ; m = +1 ; s = +\frac{1}{2}$
  - $n = 2 ; l = 2 ; m = 0 ; s = -\frac{1}{2}$
- Elektron terluar dari atom X mempunyai harga  $n = 4 ; l = 0 ; m = 0 ; s = -\frac{1}{2}$ , maka nomor atom unsur X sama dengan ...

- 18
- 20
- 30
- 40
- 42

- Konfigurasi elektron ion  $A^{2+}$  adalah  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  maka nomor atom A adalah ...
  - 14
  - 16
  - 18
  - 20
  - 22
- Unsur Y dengan nomor atom 15 dan nomor massa 31. Unsur tersebut terletak pada golongan dan periode....
  - V A dan 2
  - VI A dan 2
  - V A dan 3
  - VII B dan 3
  - V B dan 4
- Suatu unsur mempunyai konfigurasi elektron  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ . Unsur tersebut dalam tabel periodik terdapat pada...
  - golongan IIA periode 3
  - golongan IIA periode 4
  - golongan IIB periode 4
  - golongan IB periode 3
  - golongan IVA periode 2
- Apabila suatu unsur terletak pada periode 4 dan termasuk golongan 2A, maka senyawa tersebut mempunyai nomor atom ...
  - 18
  - 20
  - 24
  - 26
  - 30

#### B. SOAL ESSAY

- Tuliskan konfigurasi elektron dari ion  $Co^{3+}$  ( $Z=27$ )!
- Urutkan orbital- orbital berikut menurut tingkat energinya, dimulai dari yang terendah: 3d, 4s, 4p, 5s, 4f, 5d, dan 5p!
- Suatu unsur memiliki nomor atom 25. Tentukan:
  - Bilangan kuantum electron terakhir!
  - Jumlah elektron yang tak berpasangan!
  - Jumlah orbital yang digunakan!
- Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur yang terletak pada periode 4 golongan VIB!
- Termasuk blok apakah unsur X yang memiliki nomor atom 34?

TUGAS TERSTRUKTUR

NILAI

MATERI : Struktur Atom dan SPU  
NAMA :  
KELAS / NOMOR :

- Konfigurasi elektron dari atom dengan nomor atom 19 adalah  
.....
- Konfigurasi elektron dari atom dengan nomor atom 53 dan nomor massa 127 adalah  
.....
- Konfigurasi elektron dari atom dengan nomor atom 29 dan nomor massa 64 adalah  
.....
- Konfigurasi elektron dari atom dengan nomor atom 34 adalah  
.....
- Suatu atom mempunyai elektron valensi 3 dan jumlah kulit 3, nomor atom unsur tersebut adalah .....
- Suatu atom mempunyai konfigurasi elektron X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ , maka konfigurasi elektron ion  $X^{3+}$  adalah .....
- Konfigurasi elektron ion  $X^{2-}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ , maka konfigurasi elektron atomnya adalah  
.....
- Bilangan kuantum elektron terakhir dari atom  $_{22}\text{Ti}$  adalah  
.....
- Bilangan kuantum elektron terakhir dari atom  $_{17}\text{Cl}$  adalah  
.....
- Elektron terakhir atom X mempunyai bilangan kuantum  $n=3, l=2, m=-2, s=-\frac{1}{2}$ , maka nomor atomnya adalah .....
- Diagram tingkat energi dari atom D:  
  
Nomor atom tersebut adalah .....
- Jumlah elektron yang tidak berpasangan dari atom  $_{23}\text{V}$  adalah .....
- Konfigurasi elektron suatu atom menempati subkulit terakhir  $3d^2$ , nomor atom elektron tersebut adalah .....
- Atom Rb mempunyai nomor atom 37, letaknya dalam tabel periodik unsur adalah golongan ..... dan periode ..... (tuliskan dulu konfigurasi elektronnya)

15. Atom S mempunyai nomor atom 16, letaknya dalam tabel periodik unsur adalah golongan ..... dan periode ..... (tuliskan dulu konfigurasi elektronnya)
16. Atom Z mempunyai nomor massa 80 dan neutron 45, letaknya dalam tabel periodik unsur adalah golongan ..... dan periode ..... (tuliskan dulu konfigurasi elektronnya)
17. Suatu ion mempunyai konfigurasi elektron  $X^{3+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ , maka konfigurasi elektron **atomnya** adalah .....
18. Maka atom X pada soal nomor 17 dalam tabel periodik terletak pada golongan ..... dan periode .....
19. Suatu ion mempunyai konfigurasi elektron  $Q^{3-}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ , maka konfigurasi elektron **atomnya** adalah .....
20. Maka atom Q pada soal nomor 19 dalam tabel periodik terletak pada golongan ..... dan periode .....

~SELAMAT MENGERJAKAN~

## LATIHAN SOAL TABEL PERIODIK UNSUR KELAS XI

1. Tentukan letak unsur berikut dalam tabel periodik:
  - a. K ( $Z=19$ )
  - b. Sc ( $Z=21$ )
  - c. Zn ( $Z=30$ )
  - d. Rb ( $Z=37$ )
2. Tentukan golongan dan periode dari unsur yang mempunyai elektron terakhir dengan harga bilangan kuantum:
  - a.  $n = 2, \quad l = 1, \quad m = 0, \quad s = -\frac{1}{2}$
  - b.  $n = 3, \quad l = 2, \quad m = -1, \quad s = +\frac{1}{2}$
3. Diketahui letak unsur dalam tabel periodik, tentukan elektron valensinya:
  - a. Unsur X pada periode 3 golongan VIA
  - b. Unsur Y pada periode 4 golongan VIB
4. Tentukan pada blok apa unsur berikut dalam tabel periodik:
  - a. Unsur T ( $Z=25$ )
  - b. Unsur R ( $Z=34$ )
  - c. Unsur D ( $Z=15$ )
  - d. Unsur M ( $Z=27$ )
5. Diketahui letak unsur berikut dalam tabel periodik, tentukan nomor atomnya:
  - a. Unsur N pada periode 3 golongan IIA
  - b. Unsur Q pada periode 4 golongan VIIA

# AnBuso 4.41

© 2011-2012 by Ali Muhson

## IDENTITAS

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus tetapi **tidak boleh memindah isi data atau menggunal**

Data Umum	Kolom Pengisian
Satuan Pendidikan	SMA Negeri 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	Kimia
Kelas/Program	XI/IPA1
Nama Tes	Ulangan Harian
SK/KD	Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur
Nama Guru	Deby Ayudiya Saputri
NIP	13303241071
Semester	Gasal
Tahun Pelajaran	2016/2017
Tanggal Tes	12 Agustus 2016
Tanggal Diperiksa	14 Agustus 2016
Nama Kepala Sekolah	Drs. Basuki
NIP Kepala Sekolah	1991012 198903 1 006
Tempat Laporan	Yogyakarta
Tanggal Laporan	18 Agustus 2016
Skala Penilaian (10 atau 100)	100
Nilai KKM	75

Data Soal Pilihan Ganda	
Jumlah Alternatif Jawaban (Max 5)	5
Skor Benar tiap Butir Soal	2.5
Skor Salah tiap butir soal	0
Kunci Jawaban (Max 50 soal)	BDDAACECBADBEBCDEDCEDCADCBEEEECABCAABBA
Skor Maksimal Pilihan Ganda	
Kemampuan yang Diukur untuk Soal Pilihan Ganda	
Soal Nomor 1	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 2	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 3	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 4	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 5	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 6	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 7	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 8	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 9	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 10	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 11	Menentukan bilangan kuantum



Soal Nomor 12	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 13	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 14	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 15	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 16	Menggambarkan bentuk orbital
Soal Nomor 17	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 18	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 19	Menggambarkan bentuk orbital
Soal Nomor 20	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 21	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 22	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 23	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 24	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 25	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 26	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 27	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 28	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 29	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 30	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 31	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 32	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 33	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 34	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 35	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 36	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 37	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 38	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 39	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 40	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 41	
Soal Nomor 42	
Soal Nomor 43	
Soal Nomor 44	
Soal Nomor 45	
Soal Nomor 46	
Soal Nomor 47	
Soal Nomor 48	
Soal Nomor 49	
Soal Nomor 50	

Data Soal Essay	
Jumlah Soal (maksimal 10)	
Skor Maksimal Soal Nomor 1	
Skor Maksimal Soal Nomor 2	
Skor Maksimal Soal Nomor 3	
Skor Maksimal Soal Nomor 4	

Skor Maksimal Soal Nomor 5	
Skor Maksimal Soal Nomor 6	
Skor Maksimal Soal Nomor 7	
Skor Maksimal Soal Nomor 8	
Skor Maksimal Soal Nomor 9	
Skor Maksimal Soal Nomor 10	
Skor Maksimal Soal Essay	
Skor Maksimal Gabungan	
Kemampuan yang Diukur untuk Soal Essay	
Soal Nomor 1	
Soal Nomor 2	
Soal Nomor 3	
Soal Nomor 4	
Soal Nomor 5	
Soal Nomor 6	
Soal Nomor 7	
Soal Nomor 8	
Soal Nomor 9	
Soal Nomor 10	

## Identitas dan Jawaban Siswa

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus tetapi **tidak boleh memindah isi data atau menggunakan fasilitas Cut Paste**)

No	Nama	Jenis Kelamin	Jawaban Siswa Soal Pilihan Ganda																											
			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
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukg	L	A	A	A	A	C	B	C	C	E	A	C	D	D	A	C	D	D	D	A	C	E	B	C	D	D	C	B	D
2	EfitiaAqilannisa Primadani	P	B	D	E	A	A	C	C	C	B	A	E	B	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	D	A	D	B	B	B
3	Ellena Fania Darwito	P	B	B	A	A	A	C	C	C	B	A	E	B	E	B	E	C	D	E	C	C	E	D	D	A	C	C	B	A
4	Farrelin Elery Wibowo	P	D	E	C	A	A	C	D	C	B	A	D	B	E	B	D	A	D	E	D	C	E	D	C	A	D	A	B	B
5	Fitri Nur Aini	P	A	D	D	A	A	C	E	C	B	A	B	B	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
6	Fitriandy Noo Prasangka	L	B	D	A	A	A	C	C	C	E	B	E	B	A	A	D	D	D	E	A	C	E	B	C	A	C	A	B	B
7	Kidung Jagad Kumandang	L	D	D	A	C	A	C	C	C	B	A	B	C	C	B	A	E	D	B	D	C	E	B	A	D	A	D	B	B
8	Maria Saneta Yudono	P	B	D	D	A	A	C	C	C	B	A	C	A	E	B	E	C	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
9	Yulsia Prahanis	P	C	D	D	A	A	C	E	C	B	A	D	C	E	B	E	C	B	E	D	C	E	B	C	D	C	C	B	A
10	Faradella Fatma Julita	P	D	D	D	A	A	C	C	C	B	B	D	B	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	D	D	D	A	A	C	E	C	B	A	B	C	E	B	D	E	D	E	D	C	E	C	C	A	D	C	B	B
12	Angger Mukti Wibowo	L	C	A	D	E	A	A	E	C	B	A	D	C	E	B	E	E	B	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	E	A	D	D	A	C	B	C	B	A	B	B	E	B	D	D	D	E	E	C	E	D	D	A	D	C	B	B
14	Dita Kusuma Wardhani	P	D	A	D	A	A	C	B	C	B	A	D	B	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	C	A	E	C	B	B
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	D	D	D	A	A	C	E	C	B	A	D	B	E	B	D	E	D	E	D	D	E	D	C	A	D	C	B	B
16	Muhammad Ihsan	L	D	D	E	A	D	C	B	C	B	A	D	B	E	B	E	C	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
17	Nabila Valinka Pusean	P	A	C	D	A	A	C	B	A	B	A	D	B	E	B	D	C	D	B	D	D	E	D	D	D	D	C	B	B
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	E	E	D	A	A	C	B	C	B	A	D	C	E	B	D	E	D	E	A	D	E	D	D	A	D	C	B	B
19	Rizki Arnavat Paksi Dharpamah	L	D	C	D	A	D	C	C	E	B	A	C	B	E	B	E	C	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
20	Briliani Oktian Amalia	P	A	D	D	A	A	C	C	C	B	A	D	B	E	B	D	C	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B
21	Dian Muthiasari	P	A	D	D	A	A	C	C	C	B	A	D	B	E	B	D	E	D	E	D	C	E	D	C	A	D	E	B	B
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	B	D	D	A	A	C	C	C	B	A	B	B	E	B	C	D	D	E	D	D	E	D	C	A	D	B	B	B
23	Muhammad Aqil Hasani	L	D	D	D	A	D	C	B	C	B	A	A	B	E	B	E	C	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B

## Identitas dan Jawaban Siswa

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus t

No	Nama	Jenis Kelamin	n Ganda																											
			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50						
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukg	L	E	E	E	C	A	B	C	C	E	B	A	C																
2	EfitiaAqilannisa Primadani	P	E	E	B	C	A	B	C	A	C	B	B	A																
3	Ellena Fania Darwito	P	E	E	E	C	A	B	C	A	D	B	B	A																
4	Farrelin Elery Wibowo	P	E	E	E	C	A	B	C	A	B	B	B	A																
5	Fitri Nur Aini	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
6	Fitriandy Noo Prasangka	L	E	E	E	E	A	A	C	A	E	B	A	A																
7	Kidung Jagad Kumandang	L	E	E	A	C	A	B	C	D	B	B	C	A																
8	Maria Saneta Yudono	P	E	E	B	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
9	Yulsia Prahanis	P	E	E	E	C	A	B	B	A	D	B	C	A																
10	Faradella Fatma Julita	P	E	E	E	C	A	B	C	A	D	B	B	A																
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
12	Angger Mukti Wibowo	L	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	E	E	D	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
14	Dita Kusuma Wardhani	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
16	Muhammad Ihsan	L	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
17	Nabila Valinka Pusean	P	E	E	E	C	A	B	C	A	D	B	B	A																
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
19	Rizki Arnavat Paksi Dharpamah	L	E	E	E	C	A	B	C	B	B	B	C	A																
20	Briliani Oktian Amalia	P	E	E	C	C	A	D	C	B	A	B	C	A																
21	Dian Muthiasari	P	E	E	D	D	A	B	C	C	A	B	B	A																
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	E	A																
23	Muhammad Aqil Hasani	L	E	E	E	C	A	B	C	A	C	B	B	A																
24	Raditya Suwardana	L	E	E	E	C	A	B	C	A	B	B	B	A																
25	Rifqi Kelana Anasbaskara	L	E	E	D	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
26	Taufik Atmavitantra	L	E	E	A	B	A	B	A	A	A	B	B	A																
27	Andre Setian Putra	L	B	E	D	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
28	Muhamad Fahmi Rahmatullah	L	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
29	Muhammad Putra Ramadhan	L	E	E	E	C	A	B	C	B	A	B	B	A																
30	Mutiara Dinda Puspita	P	E	E	E	C	A	B	C	A	D	B	B	A																
31	Vina Maunatul Laili	P	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
32	Wahyuning Angger M	P	E	E	A	C	A	B	C	A	A	B	B	A																
33																														
34																														
35																														
36																														
37																														
38																														
39																														
40																														
41																														
42																														
43																														
44																														
45																														
46																														
47																														
48																														
49																														
50																														

## Identitas dan Jawaban Siswa

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus) **Skor Maksimal**

[illegible]

**DAFTAR NILAI SISWA**

Satuan Pendidikan
Nama Tes
Mata Pelajaran
Kelas/Program
Tanggal Tes
SK/KD

: SMA Negeri 10 Yogyakarta
: Ulangan Harian
: Kimia
: XI/IPA1
: 12 Agustus 2016
: Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

KKM
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk	L	18	22	45		45.0	Belum tuntas
2	EfitiaAqilannisa Primadani	P	32	8	80		80.0	Tuntas
3	Ellena Fania Darwito	P	30	10	75		75.0	Tuntas
4	Farrelin Elery Wibowo	P	33	7	82.5		82.5	Tuntas
5	Fitri Nur Aini	P	37	3	92.5		92.5	Tuntas
6	Fitriandy Noo Prasangka	L	24	16	60		60.0	Belum tuntas
7	Kidung Jagad Kumandang	L	21	19	52.5		52.5	Belum tuntas
8	Maria Saneta Yudono	P	35	5	87.5		87.5	Tuntas
9	Yulsia Prahanis	P	29	11	72.5		72.5	Belum tuntas
10	Faradella Fatma Julita	P	35	5	87.5		87.5	Tuntas
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	35	5	87.5		87.5	Tuntas
12	Angger Mukti Wibowo	L	32	8	80		80.0	Tuntas
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	31	9	77.5		77.5	Tuntas
14	Dita Kusuma Wardhani	P	35	5	87.5		87.5	Tuntas
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	37	3	92.5		92.5	Tuntas
16	Muhammad Ihsan	L	35	5	87.5		87.5	Tuntas
17	Nabila Valinka Pusean	P	31	9	77.5		77.5	Tuntas
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	32	8	80		80.0	Tuntas
19	Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe	L	30	10	75		75.0	Tuntas
20	Briliani Oktian Amalia	P	34	6	85		85.0	Tuntas
21	Dian Muthiasari	P	33	7	82.5		82.5	Tuntas
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	33	7	82.5		82.5	Tuntas
23	Muhammad Aqil Hasani	L	34	6	85		85.0	Tuntas
24	Raditya Suwardana	L	34	6	85		85.0	Tuntas
25	Rifqi Kelana Anasbaskara	L	36	4	90		90.0	Tuntas
26	Taufik Atmavitantra	L	33	7	82.5		82.5	Tuntas
27	Andre Setian Putra	L	33	7	82.5		82.5	Tuntas
28	Muhamad Fahmi Rahmatullah	L	35	5	87.5		87.5	Tuntas
29	Muhammad Putra Ramadhan	L	31	9	77.5		77.5	Tuntas
30	Mutiara Dinda Puspita	P	32	8	80		80.0	Tuntas
31	Vina Maunatul Laili	P	36	4	90		90.0	Tuntas
32	Wahyuning Angger M	P	34	6	85		85.0	Tuntas
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
50								
- Jumlah peserta test =		32	Jumlah Nilai =		2575	0	2575	
- Jumlah yang tuntas =		28	Nilai Terendah =		45.00	0.00	45.00	
- Jumlah yang belum tuntas =		4	Nilai Tertinggi =		92.50	0.00	92.50	
- Persentase peserta tuntas =		87.5	Rata-rata =		80.47	#DIV/0!	80.47	
- Persentase peserta belum tuntas =		12.5	Standar Deviasi =		10.60	#DIV/0!	10.60	

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

## HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA1  
**Tanggal Tes** : 12 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	-0.078	Tidak Baik	0.219	Sulit	-	Tidak Baik
2	0.190	Tidak Baik	0.625	Sedang	-	Tidak Baik
3	0.586	Baik	0.781	Mudah	B	Cukup Baik
4	0.311	Baik	0.875	Mudah	B	Cukup Baik
5	0.266	Cukup Baik	0.875	Mudah	BE	Cukup Baik
6	0.349	Baik	0.906	Mudah	DE	Cukup Baik
7	0.248	Cukup Baik	0.219	Sulit	A	Cukup Baik
8	0.066	Tidak Baik	0.906	Mudah	D	Tidak Baik
9	0.692	Baik	0.938	Mudah	ACD	Cukup Baik
10	0.166	Tidak Baik	0.938	Mudah	CDE	Tidak Baik
11	0.315	Baik	0.500	Sedang	-	Baik
12	0.345	Baik	0.719	Mudah	-	Cukup Baik
13	0.764	Baik	0.875	Mudah	-	Cukup Baik
14	0.692	Baik	0.938	Mudah	CDE	Cukup Baik
15	0.375	Baik	0.625	Sedang	B	Revisi Pengecoh
16	0.054	Tidak Baik	0.406	Sedang	B	Tidak Baik
17	0.104	Tidak Baik	0.938	Mudah	ACE	Tidak Baik
18	0.535	Baik	0.844	Mudah	AC	Cukup Baik
19	0.482	Baik	0.813	Mudah	B	Cukup Baik
20	-0.094	Tidak Baik	0.813	Mudah	ABE	Tidak Baik
21	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
22	0.597	Baik	0.813	Mudah	AE	Cukup Baik
23	0.211	Cukup Baik	0.719	Mudah	BE	Cukup Baik
24	0.618	Baik	0.844	Mudah	BCE	Cukup Baik
25	0.372	Baik	0.750	Mudah	B	Cukup Baik
26	0.329	Baik	0.813	Mudah	-	Cukup Baik
27	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
28	0.503	Baik	0.906	Mudah	CE	Cukup Baik
29	-0.035	Tidak Baik	0.969	Mudah	ACD	Tidak Baik
30	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
31	-0.002	Tidak Baik	0.688	Sedang	-	Tidak Baik
32	0.169	Tidak Baik	0.906	Mudah	A	Tidak Baik
33	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
34	0.197	Tidak Baik	0.938	Mudah	CE	Tidak Baik



No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
35	0.073	Tidak Baik	0.938	Mudah	DE	Tidak Baik
36	0.501	Baik	0.813	Mudah	E	Cukup Baik
37	0.541	Baik	0.594	Sedang	-	Baik
38	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
39	0.658	Baik	0.781	Mudah	D	Cukup Baik
40	0.611	Baik	0.969	Mudah	BDE	Cukup Baik
41	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

Drs. Basuki  
NIP 1991012 198903 1 006

Deby Ayudiya Saputri  
NIP 13303241071

## SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA1  
**Tanggal Tes** : 12 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	25.0	21.9*	9.4	34.4	9.4	0.0	100.0
2	12.5	3.1	9.4	62.5*	12.5	0.0	100.0
3	12.5	0.0	3.1	78.1*	6.3	0.0	100.0
4	87.5*	0.0	3.1	6.3	3.1	0.0	100.0
5	87.5*	0.0	3.1	9.4	0.0	0.0	100.0
6	3.1	6.3	90.6*	0.0	0.0	0.0	100.0
7	0.0	21.9	46.9	9.4	21.9*	0.0	100.0
8	3.1	3.1	90.6*	0.0	3.1	0.0	100.0
9	0.0	93.8*	0.0	0.0	6.3	0.0	100.0
10	93.8*	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
11	9.4	18.8	9.4	50*	12.5	0.0	100.0
12	3.1	71.9*	18.8	3.1	3.1	0.0	100.0
13	3.1	3.1	3.1	3.1	87.5*	0.0	100.0
14	6.3	93.8*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
15	3.1	0.0	6.3	62.5*	28.1	0.0	100.0
16	3.1	0.0	40.6*	31.3	25.0	0.0	100.0
17	0.0	6.3	0.0	93.8*	0.0	0.0	100.0
18	0.0	12.5	0.0	3.1	84.4*	0.0	100.0
19	9.4	0.0	3.1	81.3*	6.3	0.0	100.0
20	0.0	0.0	81.3*	18.8	0.0	0.0	100.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
22	0.0	15.6	3.1	81.3*	0.0	0.0	100.0
23	3.1	0.0	71.9*	25.0	0.0	0.0	100.0
24	84.4*	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	100.0
25	3.1	0.0	18.8	75*	3.1	0.0	100.0
26	6.3	6.3	81.3*	3.1	3.1	0.0	100.0
27	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
28	6.3	90.6*	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0
29	0.0	3.1	0.0	0.0	96.9*	0.0	100.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
31	9.4	6.3	3.1	12.5	68.8*	0.0	100.0
32	0.0	3.1	90.6*	3.1	3.1	0.0	100.0
33	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
34	3.1	93.8*	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
35	3.1	3.1	93.8*	0.0	0.0	0.0	100.0
36	81.3*	9.4	6.3	3.1	0.0	0.0	100.0
37	59.4*	12.5	6.3	15.6	6.3	0.0	100.0
38	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
39	6.3	78.1*	12.5	0.0	3.1	0.0	100.0
40	96.9*	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	100.0
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
Nama Tes : Ulangan Harian  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : XI/IPA1  
Tanggal Tes : 12 Agustus 2016  
SK/KD : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

Drs. Basuki  
NIP 1991012 198903 1 006

Deby Ayudiya Saputri  
NIP 13303241071

## MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA1  
**Tanggal Tes** : 12 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
2	EfitiaAqilannisa Primadani	P	Tidak Ada
3	Ellena Fania Darwito	P	Tidak Ada
4	Farrelin Elery Wibowo	P	Tidak Ada
5	Fitri Nur Aini	P	Tidak Ada
6	Fitriandy Noo Prasangka	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menggambarkan bentuk orbital; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
7	Kidung Jagad Kumandang	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
8	Maria Saneta Yudono	P	Tidak Ada
9	Yulsia Prahani	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
10	Faradella Fatma Julita	P	Tidak Ada
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	Tidak Ada
12	Angger Mukti Wibowo	L	Tidak Ada
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	Tidak Ada
14	Dita Kusuma Wardhani	P	Tidak Ada
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	Tidak Ada
16	Muhammad Ihsan	L	Tidak Ada

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
17	Nabila Valinka Pusean	P	Tidak Ada
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	Tidak Ada
19	Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe	L	Tidak Ada
20	Briliani Oktian Amalia	P	Tidak Ada
21	Dian Muthiasari	P	Tidak Ada
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	Tidak Ada
23	Muhammad Aqil Hasani	L	Tidak Ada
24	Raditya Suwardana	L	Tidak Ada
25	Rifqi Kelana Anasbaskara	L	Tidak Ada
26	Taufik Atmavitantra	L	Tidak Ada
27	Andre Setian Putra	L	Tidak Ada
28	Muhamad Fahmi Rahmatullah	L	Tidak Ada
29	Muhammad Putra Ramadhan	L	Tidak Ada
30	Mutiara Dinda Puspita	P	Tidak Ada
31	Vina Maunatul Laili	P	Tidak Ada
32	Wahyuning Angger M	P	Tidak Ada
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
	Klasikal		Tidak Ada

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

## PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA1  
**Tanggal Tes** : 12 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
	<b>Soal Objektif</b>					
1	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Farrelin Elery Wibowo; Fitri Nur Aini; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Faradella Fatma Julita; Niken Eriek Rizka Marcelina; Angger Mukti Wibowo; Anisa Fitri Nurmayanti; Dita Kusuma Wardhani; Luqman Hadi Dwi Satryo; Muhammad Ihsan; Nabila Valinka Pusean; Nurul Fitrah Ramadhani; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Briliani Oktian Amalia; Dian Muthiasari; Muhammad Aqil Hasani; Raditya Suwardana; Rifqi Kelana Anasbaskara; Taufik Atmavitantra; Muhamad Fahmi Rahmatullah; Muhammad Putra Ramadhan; Mutiara Dinda Puspita; Vina Maunatul Laili;				
2	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Ellena Fania Darwito; Farrelin Elery Wibowo; Angger Mukti Wibowo; Anisa Fitri Nurmayanti; Dita Kusuma Wardhani; Nabila Valinka Pusean; Nurul Fitrah Ramadhani; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Mutiara Dinda Puspita; Vina Maunatul Laili; Wahyuning Angger M;				
3	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; EfitiaAqilannisa Primadani; Ellena Fania Darwito; Farrelin Elery Wibowo; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Muhammad Ihsan;				
4	Menentukan bilangan kuantum	Kidung Jagad Kumandang; Angger Mukti Wibowo; Anisa Fitri Nurmayanti; Muhammad Putra Ramadhan;				
5	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Muhammad Ihsan; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Muhammad Aqil Hasani;				
6	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Angger Mukti Wibowo; Andre Setian Putra;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
7	Menentukan bilangan kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; EfitiaAqilannisa Primadani; Ellena Fania Darwito; Farrelin Elery Wibowo; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Maria Saneta Yudono; Faradella Fatma Julita; Anisa Fitri Nurmayanti; Dita Kusuma Wardhani; Muhammad Ihsan; Nabila Valinka Pusean; Nurul Fitrah Ramadhani; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Briliani Oktian Amalia; Dian Muthiasari; Jihan Khansa Khairunnisa; Muhammad Aqil Hasani; Raditya Suwardana; Andre Setian Putra; Muhamad Fahmi Rahmatullah; Muhammad Putra Ramadhan; Mutiara Dinda Puspita; Vina Maunatul Laili; Wahyuning Angger M;				
8	Menuliskan konfigurasi	Nabila Valinka Pusean; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Andre Setian Putra;				
9	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Fitriandy Noo Prasangka;				
10	Menuliskan konfigurasi	Fitriandy Noo Prasangka; Faradella Fatma Julita;				
11	Menentukan bilangan kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; EfitiaAqilannisa Primadani; Ellena Fania Darwito; Fitri Nur Aini; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Maria Saneta Yudono; Niken Eriek Rizka Marcelina; Anisa Fitri Nurmayanti; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Jihan Khansa Khairunnisa; Muhammad Aqil Hasani; Rifqi Kelana Anasbaskara; Taufik Atmavitantra; Muhammad Putra Ramadhan; Wahyuning Angger M;				
12	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Kidung Jagad Kumandang; Maria Saneta Yudono; Yulsia Prahani; Niken Eriek Rizka Marcelina; Angger Mukti Wibowo; Nurul Fitrah Ramadhani; Andre Setian Putra; Wahyuning Angger M;				
13	Menentukan bilangan kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Mutiara Dinda Puspita;				
14	Menentukan bilangan kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Fitriandy Noo Prasangka;				
15	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Ellena Fania Darwito; Kidung Jagad Kumandang; Maria Saneta Yudono; Yulsia Prahani; Angger Mukti Wibowo; Muhammad Ihsan; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Jihan Khansa Khairunnisa; Muhammad Aqil Hasani; Raditya Suwardana; Muhammad Putra Ramadhan;				



No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
16	Menggambarkan bentuk orbital	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; EfitiaAqilannisa Primadani; Farrelin Elery Wibowo; Fitri Nur Aini; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Faradella Fatma Julita; Niken Eriek Rizka Marcelina; Angger Mukti Wibowo; Anisa Fitri Nurmayanti; Dita Kusuma Wardhani; Luqman Hadi Dwi Satryo; Nurul Fitrah Ramadhani; Dian Muthiasari; Jihan Khansa Khairunnisa; Rifqi Kelana Anasbaskara; Taufik Atmavitantra; Muhamad Fahmi Rahmatullah; Vina Maunatul Laili;				
17	Menuliskan konfigurasi	Yulsia Prahani; Angger Mukti Wibowo;				
18	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Kidung Jagad Kumandang; Nabila Valinka Pusean; Raditya Suwardana; Muhammad Putra Ramadhan;				
19	Menggambarkan bentuk orbital	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Ellena Fania Darwito; Fitriandy Noo Prasangka; Anisa Fitri Nurmayanti; Nurul Fitrah Ramadhani; Andre Setian Putra;				
20	Menuliskan konfigurasi	Luqman Hadi Dwi Satryo; Nabila Valinka Pusean; Nurul Fitrah Ramadhani; Jihan Khansa Khairunnisa; Raditya Suwardana; Muhammad Putra Ramadhan;				
21	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Tidak Ada				
22	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Niken Eriek Rizka Marcelina; Muhamad Fahmi Rahmatullah;				
23	Menuliskan konfigurasi	EfitiaAqilannisa Primadani; Ellena Fania Darwito; Kidung Jagad Kumandang; Anisa Fitri Nurmayanti; Nabila Valinka Pusean; Nurul Fitrah Ramadhani; Taufik Atmavitantra; Muhamad Fahmi Rahmatullah; Mutiara Dinda Puspita;				
24	Menuliskan konfigurasi	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Nabila Valinka Pusean; Mutiara Dinda Puspita;				
25	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Ellena Fania Darwito; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Dita Kusuma Wardhani; Muhammad Putra Ramadhan; Mutiara Dinda Puspita; Wahyuning Angger M;				
26	Menuliskan konfigurasi	EfitiaAqilannisa Primadani; Farrelin Elery Wibowo; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Dian Muthiasari; Jihan Khansa Khairunnisa;				
27	Menuliskan konfigurasi	Tidak Ada				
28	Menentukan bilangan kuantum	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Ellena Fania Darwito; Yulsia Prahani;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
29	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Andre Setian Putra;				
30	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Tidak Ada				
31	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	EfitiaAqilannisa Primadani; Kidung Jagad Kumandang; Maria Saneta Yudono; Anisa Fitri Nurmayanti; Briliani Oktian Amalia; Dian Muthiasari; Rifqi Kelana Anasbaskara; Taufik Atmavitantra; Andre Setian Putra; Wahyuning Angger M;				
32	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Fitriandy Noo Prasangka; Dian Muthiasari; Taufik Atmavitantra;				
33	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Tidak Ada				
34	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Fitriandy Noo Prasangka; Briliani Oktian Amalia;				
35	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Yulsia Prahani; Taufik Atmavitantra;				
36	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Kidung Jagad Kumandang; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Briliani Oktian Amalia; Dian Muthiasari; Muhammad Putra Ramadhan;				
37	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; EfitiaAqilannisa Primadani; Ellena Fania Darwito; Farrelin Elery Wibowo; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Faradella Fatma Julita; Nabila Valinka Pusean; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Muhammad Aqil Hasani; Raditya Suwardana; Mutiara Dinda Puspita;				
38	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Tidak Ada				
39	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk; Fitriandy Noo Prasangka; Kidung Jagad Kumandang; Yulsia Prahani; Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe; Briliani Oktian Amalia; Jihan Khansa Khairunnisa;				
40	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk;				
41						
42						
43						
44						
45						
46						

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
47						
48						
49						
50						
	Soal Essay					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

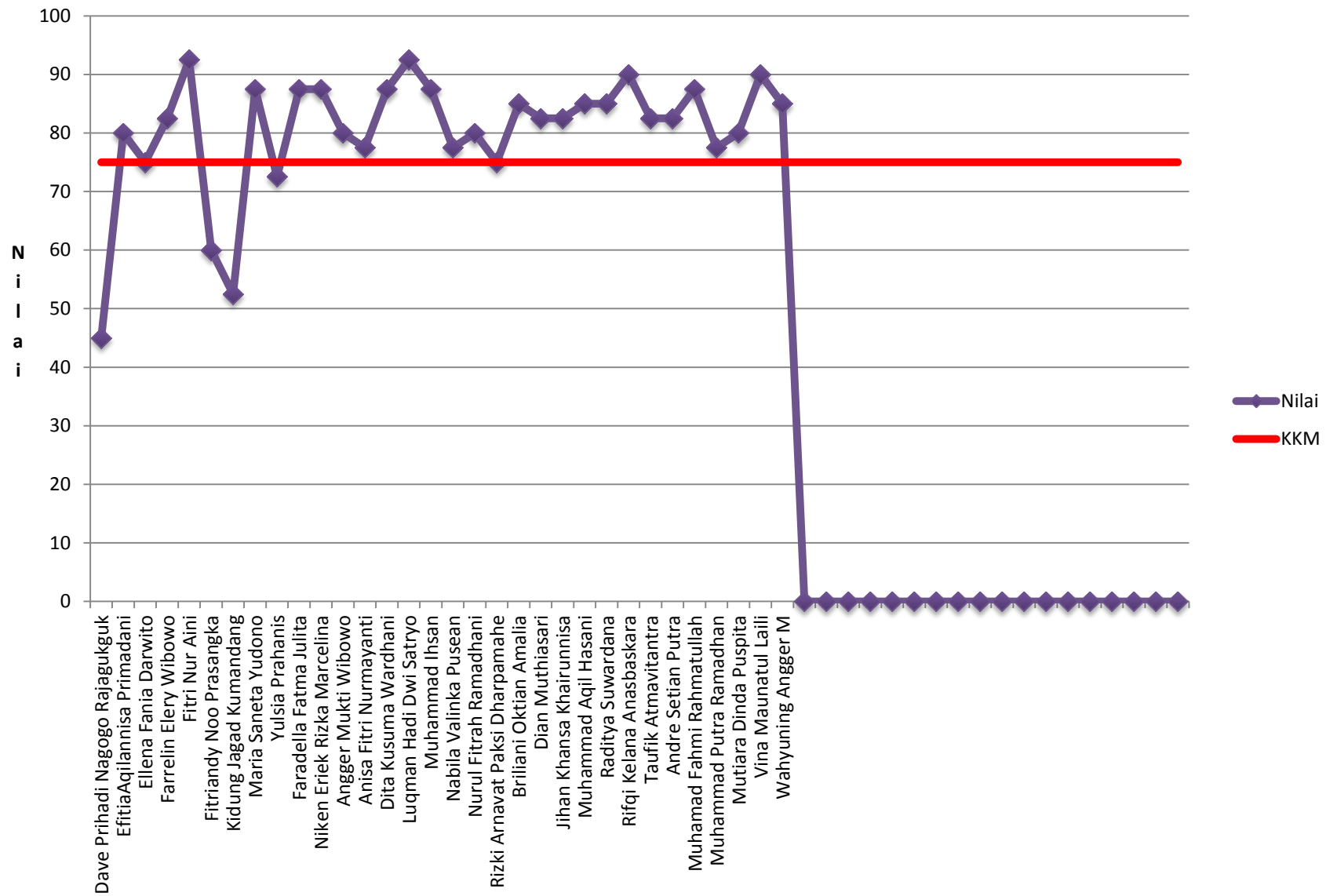
Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

## Distribusi Nilai dan Ketuntasan Belajar







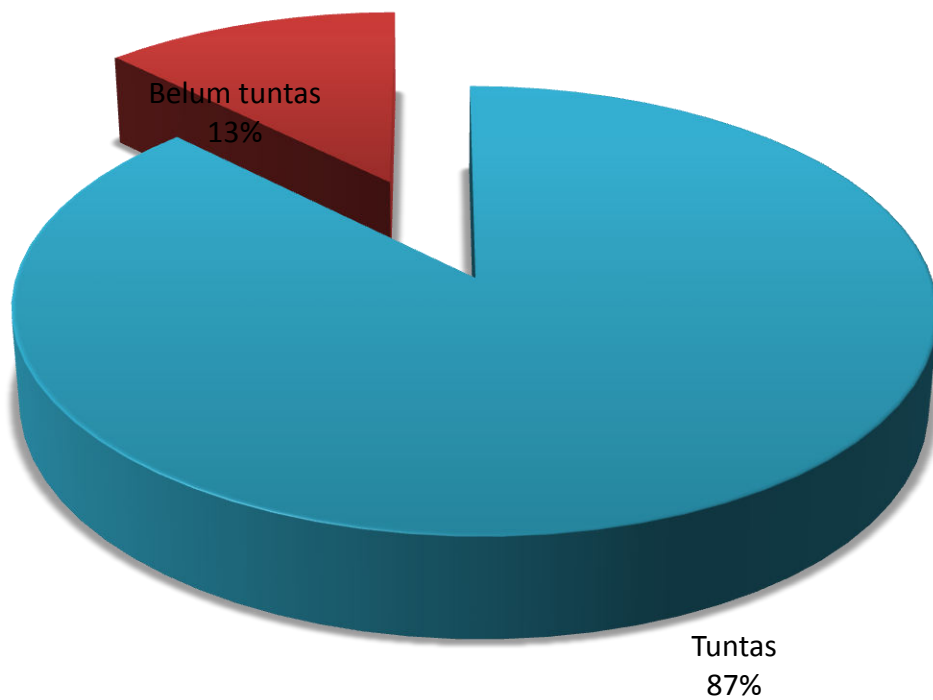








### Proporsi Ketuntasan Belajar





# AnBuso 4.41

© 2011-2012 by Ali Muhson

## IDENTITAS

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus tetapi **tidak boleh memindah isi data atau mengguna**

Data Umum	Kolom Pengisian
Satuan Pendidikan	SMA Negeri 10 Yogyakarta
Mata Pelajaran	Kimia
Kelas/Program	XI/IPA3
Nama Tes	Ulangan Harian
SK/KD	Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur
Nama Guru	Deby Ayudiya Saputri
NIP	13303241071
Semester	Gasal
Tahun Pelajaran	2016/2017
Tanggal Tes	10 Agustus 2016
Tanggal Diperiksa	11 Agustus 2016
Nama Kepala Sekolah	Drs. Basuki
NIP Kepala Sekolah	19591012 198903 1 006
Tempat Laporan	Yogyakarta
Tanggal Laporan	18 Agustus 2016
Skala Penilaian (10 atau 100)	100
Nilai KKM	75

## Data Soal Pilihan Ganda

Jumlah Alternatif Jawaban (Max 5)	5
Skor Benar tiap Butir Soal	2.5
Skor Salah tiap butir soal	0
Kunci Jawaban (Max 50 soal)	BDDAACECBADBEBCDEDCEDCADCBEEECABCAABBA
Skor Maksimal Pilihan Ganda	

## Kemampuan yang Diukur untuk Soal Pilihan Ganda

Soal Nomor 1	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 2	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 3	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum
Soal Nomor 4	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 5	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 6	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 7	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 8	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 9	Menjelaskan kulit dan sub kulit

Soal Nomor 10	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 11	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 12	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 13	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 14	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 15	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 16	Menggambarkan bentuk orbital
Soal Nomor 17	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 18	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 19	Menggambarkan bentuk orbital
Soal Nomor 20	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 21	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 22	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 23	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 24	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 25	Menjelaskan kulit dan sub kulit
Soal Nomor 26	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 27	Menuliskan konfigurasi
Soal Nomor 28	Menentukan bilangan kuantum
Soal Nomor 29	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 30	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 31	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 32	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 33	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 34	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 35	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 36	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 37	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 38	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 39	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 40	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU
Soal Nomor 41	
Soal Nomor 42	
Soal Nomor 43	
Soal Nomor 44	
Soal Nomor 45	
Soal Nomor 46	
Soal Nomor 47	
Soal Nomor 48	
Soal Nomor 49	
Soal Nomor 50	

## Data Soal Essay

Jumlah Soal (maksimal 10)	
Skor Maksimal Soal Nomor 1	

Skor Maksimal Soal Nomor 2	
Skor Maksimal Soal Nomor 3	
Skor Maksimal Soal Nomor 4	
Skor Maksimal Soal Nomor 5	
Skor Maksimal Soal Nomor 6	
Skor Maksimal Soal Nomor 7	
Skor Maksimal Soal Nomor 8	
Skor Maksimal Soal Nomor 9	
Skor Maksimal Soal Nomor 10	
Skor Maksimal Soal Essay	
Skor Maksimal Gabungan	
Kemampuan yang Diukur untuk Soal Essay	
Soal Nomor 1	
Soal Nomor 2	
Soal Nomor 3	
Soal Nomor 4	
Soal Nomor 5	
Soal Nomor 6	
Soal Nomor 7	
Soal Nomor 8	
Soal Nomor 9	
Soal Nomor 10	

## Identitas dan Jawaban Siswa

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus tetapi **tidak boleh memindah isi data atau menggunakan fasilitas Cut Paste**)

No	Nama	Jenis Kelamin	Jawaban Siswa Soal Pilihan Ganda																																					
			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	32	33	34	35	36	37	38
1	Ajeng Sekaringtyas	P	D	A	D	A	A	C	C	C	E	A	A	D	D	B	E	D	D	E	D	C	D	C	C	A	D	E	C	B	E	E	E	C	A	B	C	D	A	B
2	Debita Inandi Mahira	P	D	A	D	A	C	C	D	C	B	A	A	B	D	B	D	E	D	E	D	B	E	C	D	A	D	E	C	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
3	Dwiky Alfian Tama	L	B	A	A	D	A	C	C	C	B	A	D	B	E	A	B	D	D	E	D	C	E	B	D	E	D	A	B	B	E	E	E	C	A	C	C	A	A	B
4	Intan Mei Ediasi	P	D	A	E	A	C	C	D	C	B	B	A	B	D	B	D	E	A	B	D	D	E	B	A	A	D	C	C	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
5	Muhammad Nur Zikri Rahardian	L	D	D	D	A	A	C	E	C	B	A	D	B	E	B	D	E	D	E	D	C	E	D	C	B	D	C	B	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
6	Tamarinda Filia Dona	P	D	A	D	A	A	B	B	D	E	A	D	B	B	B	E	D	D	E	D	C	E	D	A	D	E	B	C	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
7	Adhe Syahputra	L	B	D	D	A	A	C	E	C	B	A	A	B	E	B	D	B	D	B	D	D	E	A	D	A	D	C	B	D	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
8	Adi Ardiyansyah	L	E	D	D	A	A	C	C	C	E	B	D	D	B	B	D	D	A	E	D	D	B	D	C	A	D	C	D	C	E	E	D	B	A	B	A	A	A	B
9	Desy Putri Rahmasari	P	E	D	D	D	A	C	B	C	B	A	D	B	E	B	D	E	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B	E	E	C	C	A	B	C	A	A	B
10	Fauziyyah Marwa Hanifah	P	D	D	D	A	A	C	C	D	B	A	E	C	D	B	C	C	D	E	D	C	E	B	C	B	C	C	B	A	E	E	E	C	A	B	C	C	A	B
11	Galuh Atika Suri	P	C	D	D	A	A	C	C	C	B	A	D	C	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	D	D	D	C	B	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
12	Hari Saputra	L	B	A	A	D	A	C	B	C	B	A	D	B	E	B	C	D	D	E	D	C	E	D	C	E	D	B	C	B	E	E	D	C	A	B	C	A	C	B
13	Melania Citra Pertiwi	P	D	D	D	A	A	B	C	C	E	B	E	B	E	B	E	A	D	B	D	C	E	B	C	A	D	E	B	C	E	E	D	B	A	B	C	A	D	B
14	Namira Farah Ramadhanti	P	D	D	E	A	A	C	C	C	B	A	B	B	E	B	D	D	D	E	A	C	E	D	D	E	E	C	B	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
15	Arief Setiawan Ramadhan	L	B	D	D	D	A	C	C	C	B	A	E	B	D	B	E	A	D	C	D	D	E	C	C	A	C	C	B	B	E	E	D	C	A	B	C	C	A	B
16	Aulia Andjani	P	D	D	A	A	A	C	B	C	B	A	D	B	D	B	D	D	D	E	D	C	E	D	D	A	D	C	B	B	E	E	E	C	D	B	C	A	A	B
17	Fanny Rahma Putri	P	D	C	C	A	A	C	C	C	B	A	D	B	E	B	D	D	D	E	D	D	E	D	C	B	D	C	A	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
18	Friza Iga Octaliani	P	B	D	D	A	A	C	E	C	B	A	D	B	E	B	D	B	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B	E	E	B	C	A	B	C	A	A	B
19	Izzuddin Nur Ridhwan	L	B	D	D	D	A	C	B	C	B	A	B	C	E	B	E	B	D	E	D	C	E	C	C	A	C	C	B	B	E	E	D	C	A	B	C	A	A	E
20	Muhammad Bayu Purnomo Aji	L	B	0	D	A	A	C	B	C	B	A	0	B	D	B	D	D	D	B	D	C	E	D	C	0	D	C	B	A	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
21	Savira Aini Salsabilla	P	A	D	D	D	A	C	C	C	B	A	E	C	E	D	C	E	D	E	D	D	E	B	D	D	C	C	B	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B
22	Fata Nur Fauzi	L	D	E	C	A	A	B	B	C	B	A	D	D	E	B	D	D	D	E	D	C	E	D	C	A	D	C	B	B	E	E	E	C	A	B	C	A	D	B
23	Nabila Biandra Listiarini	P	A	A	A	A	A	C	C	C	B	A	B	A	E	B	D	D	D	B	D	D	E	D	B	A	A	C	A	B	E	E	E	C	A	B	C	A	A	B

[illegible]



## Identitas dan Jawaban Siswa

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus te

[illegible]

[illegible]

# DAFTAR NILAI SISWA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA3  
**Tanggal Tes** : 10 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

<b>KKM</b>
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Ajeng Sekaringtyas	P	26	14	65		65.0	Belum tuntas
2	Debita Inandi Mahira	P	27	13	67.5		67.5	Belum tuntas
3	Dwiky Alfian Tama	L	28	12	70		70.0	Belum tuntas
4	Intan Mei Ediasi	P	24	16	60		60.0	Belum tuntas
5	Muhammad Nur Zikri Rahardian	L	37	3	92.5		92.5	Tuntas
6	Tamarinda Filia Dona	P	26	14	65		65.0	Belum tuntas
7	Adhe Syahputra	L	33	7	82.5		82.5	Tuntas
8	Adi Ardiyansyah	L	24	16	60		60.0	Belum tuntas
9	Desy Putri Rahmasari	P	35	5	87.5		87.5	Tuntas
10	Fauziyyah Marwa Hanifah	P	27	13	67.5		67.5	Belum tuntas
11	Galuh Atika Suri	P	34	6	85		85.0	Tuntas
12	Hari Saputra	L	29	11	72.5		72.5	Belum tuntas
13	Melania Citra Pertiwi	P	24	16	60		60.0	Belum tuntas
14	Namira Farah Ramadhanti	P	30	10	75		75.0	Tuntas
15	Arief Setiawan Ramadhan	L	27	13	67.5		67.5	Belum tuntas
16	Aulia Andjani	P	33	7	82.5		82.5	Tuntas
17	Fanny Rahma Putri	P	32	8	80		80.0	Tuntas
18	Friza Iga Octaliani	P	38	2	95		95.0	Tuntas
19	Izzuddin Nur Ridhwan	L	30	10	75		75.0	Tuntas
20	Muhammad Bayu Purnomo Aji	L	31	9	77.5		77.5	Tuntas
21	Savira Aini Salsabilla	P	26	14	65		65.0	Belum tuntas
22	Fata Nur Fauzi	L	32	8	80		80.0	Tuntas
23	Nabila Biandra Listiarini	P	27	13	67.5		67.5	Belum tuntas
24	Thalia Mutiara Fikri	P	30	10	75		75.0	Tuntas
25	Agatha Putri Wulandari	P	32	8	80		80.0	Tuntas
26	Alfira Ratna Meilinda	P	28	12	70		70.0	Belum tuntas
27	Dyan Fajar Firdaus	L	31	9	77.5		77.5	Tuntas
28	Fathimah Az Zahra	P	36	4	90		90.0	Tuntas
29	Hadiid Ramadhan Moeshollini	L	23	17	57.5		57.5	Belum tuntas
30	Hasib Aldhian	L	36	4	90		90.0	Tuntas
31	Nur Fitrianingrum	P	26	14	65		65.0	Belum tuntas
32	Kenya Bahana Sakina	P	31	9	77.5		77.5	Tuntas
33								

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
- Jumlah peserta test =		32	Jumlah Nilai =		2383	0	2383	
- Jumlah yang tuntas =		17	Nilai Terendah =		57.50	0.00	57.50	
- Jumlah yang belum tuntas =		15	Nilai Tertinggi =		95.00	0.00	95.00	
- Persentase peserta tuntas =		53.1	Rata-rata =		74.45	#DIV/0!	74.45	
- Persentase peserta belum tuntas =		46.9	Standar Deviasi =		10.27	#DIV/0!	10.27	

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

**Satuan Pendidik:** SMA Negeri 10 Yogyakarta

**Nama Tes** : Ulangan Harian

**Mata Pelajaran** : Kimia

**Kelas/Program** : XI/IPA3

**Tanggal Tes** : 10 Agustus 2016

**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.281	Cukup Baik	0.375	Sedang	-	Baik
2	0.333	Baik	0.594	Sedang	B	Revisi Pengecoh
3	0.172	Tidak Baik	0.719	Mudah	B	Tidak Baik
4	0.014	Tidak Baik	0.688	Sedang	BCE	Tidak Baik
5	0.273	Cukup Baik	0.938	Mudah	BDE	Cukup Baik
6	0.338	Baik	0.844	Mudah	ADE	Cukup Baik
7	0.495	Baik	0.094	Sulit	A	Cukup Baik
8	0.050	Tidak Baik	0.875	Mudah	ABE	Tidak Baik
9	0.489	Baik	0.813	Mudah	AC	Cukup Baik
10	0.460	Baik	0.906	Mudah	CDE	Cukup Baik
11	0.360	Baik	0.469	Sedang	C	Revisi Pengecoh
12	0.102	Tidak Baik	0.625	Sedang	E	Tidak Baik
13	0.546	Baik	0.656	Sedang	AC	Revisi Pengecoh
14	0.178	Tidak Baik	0.938	Mudah	CE	Tidak Baik
15	0.530	Baik	0.688	Sedang	A	Revisi Pengecoh
16	0.110	Tidak Baik	0.063	Sulit	-	Tidak Baik
17	0.213	Cukup Baik	0.875	Mudah	BCE	Cukup Baik
18	0.275	Cukup Baik	0.719	Mudah	AD	Cukup Baik
19	-0.010	Tidak Baik	0.969	Mudah	BCE	Tidak Baik
20	0.433	Baik	0.656	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
21	0.305	Baik	0.938	Mudah	AC	Cukup Baik
22	0.469	Baik	0.625	Sedang	E	Revisi Pengecoh
23	0.223	Cukup Baik	0.594	Sedang	E	Revisi Pengecoh
24	0.022	Tidak Baik	0.625	Sedang	C	Tidak Baik
25	0.230	Cukup Baik	0.688	Sedang	B	Revisi Pengecoh
26	0.476	Baik	0.781	Mudah	D	Cukup Baik
27	0.414	Baik	0.688	Sedang	-	Baik
28	0.271	Cukup Baik	0.813	Mudah	E	Cukup Baik
29	0.018	Tidak Baik	0.938	Mudah	AB	Tidak Baik
30	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
31	0.140	Tidak Baik	0.656	Sedang	A	Tidak Baik
32	0.400	Baik	0.875	Mudah	ADE	Cukup Baik
33	-0.143	Tidak Baik	0.969	Mudah	BCE	Tidak Baik

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
34	0.079	Tidak Baik	0.969	Mudah	ADE	Tidak Baik
35	0.178	Tidak Baik	0.938	Mudah	DE	Tidak Baik
36	0.377	Baik	0.875	Mudah	BE	Cukup Baik
37	0.272	Cukup Baik	0.750	Mudah	-	Cukup Baik
38	0.062	Tidak Baik	0.906	Mudah	AD	Tidak Baik
39	0.568	Baik	0.719	Mudah	D	Cukup Baik
40	0.050	Tidak Baik	0.938	Mudah	CDE	Tidak Baik
41	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta

Nama Tes : Ulangan Harian

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : XI/IPA3

Tanggal Tes : 10 Agustus 2016

SK/KD : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	12.5	37,5*	3.1	37.5	9.4	0.0	100.0
2	25.0	0.0	6.3	59,4*	6.3	3.1	100.0
3	12.5	0.0	6.3	71,9*	9.4	0.0	100.0
4	68,8*	0.0	0.0	31.3	0.0	0.0	100.0
5	93,8*	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	100.0
6	0.0	15.6	84,4*	0.0	0.0	0.0	100.0
7	0.0	25.0	59.4	6.3	9,4*	0.0	100.0
8	0.0	0.0	87,5*	12.5	0.0	0.0	100.0
9	0.0	81,3*	0.0	3.1	15.6	0.0	100.0
10	90,6*	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
11	12.5	12.5	0.0	46,9*	25.0	3.1	100.0
12	9.4	62,5*	18.8	9.4	0.0	0.0	100.0
13	0.0	6.3	0.0	28.1	65,6*	0.0	100.0
14	3.1	93,8*	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0
15	0.0	3.1	12.5	68,8*	15.6	0.0	100.0
16	9.4	15.6	6,3*	50.0	18.8	0.0	100.0
17	12.5	0.0	0.0	87,5*	0.0	0.0	100.0
18	0.0	25.0	3.1	0.0	71,9*	0.0	100.0
19	3.1	0.0	0.0	96,9*	0.0	0.0	100.0
20	0.0	3.1	65,6*	31.3	0.0	0.0	100.0
21	0.0	3.1	0.0	3.1	93,8*	0.0	100.0
22	3.1	21.9	12.5	62,5*	0.0	0.0	100.0
23	6.3	6.3	59,4*	28.1	0.0	0.0	100.0
24	62,5*	12.5	0.0	12.5	9.4	3.1	100.0
25	3.1	0.0	12.5	68,8*	15.6	0.0	100.0
26	6.3	6.3	78,1*	0.0	9.4	0.0	100.0
27	6.3	68,8*	15.6	6.3	3.1	0.0	100.0
28	9.4	81,3*	6.3	3.1	0.0	0.0	100.0
29	0.0	0.0	3.1	3.1	93,8*	0.0	100.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
31	0.0	6.3	9.4	18.8	65,6*	0.0	100.0
32	0.0	12.5	87,5*	0.0	0.0	0.0	100.0
33	96,9*	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
34	0.0	96,9*	3.1	0.0	0.0	0.0	100.0
35	3.1	3.1	93,8*	0.0	0.0	0.0	100.0
36	87,5*	0.0	9.4	3.1	0.0	0.0	100.0
37	75*	3.1	3.1	12.5	6.3	0.0	100.0
38	0.0	90,6*	6.3	0.0	3.1	0.0	100.0
39	15.6	71,9*	3.1	0.0	9.4	0.0	100.0
40	93,8*	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071



# HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
Nama Tes : Ulangan Harian  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Program : XI/IPA3  
Tanggal Tes : 10 Agustus 2016  
SK/KD : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA3  
**Tanggal Tes** : 10 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Ajeng Sekaringtyas	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
2	Debita Inandi Mahira	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menjelaskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
3	Dwiky Alfian Tama	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
4	Intan Mei Ediasti	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
5	Muhammad Nur Zikri Rahardian	L	Tidak Ada
6	Tamarinda Filia Dona	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi;
7	Adhe Syahputra	L	Tidak Ada

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
8	Adi Ardiyansyah	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
9	Desy Putri Rahmasari	P	Tidak Ada
10	Fauziyyah Marwa Hanifah	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
11	Galuh Atika Suri	P	Tidak Ada
12	Hari Saputra	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
13	Melania Citra Pertiwi	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
14	Namira Farah Ramadhanti	P	Tidak Ada
15	Arief Setiawan Ramadhan	L	Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
16	Aulia Andjani	P	Tidak Ada
17	Fanny Rahma Putri	P	Tidak Ada
18	Friza Iga Octaliani	P	Tidak Ada
19	Izzuddin Nur Ridhwan	L	Tidak Ada
20	Muhammad Bayu Purnomo Aji	L	Tidak Ada
21	Savira Aini Salsabilla	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
22	Fata Nur Fauzi	L	Tidak Ada

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
23	Nabila Biandra Listiarini	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
24	Thalia Mutiara Fikri	P	Tidak Ada
25	Agatha Putri Wulandari	P	Tidak Ada
26	Alfira Ratna Meilinda	P	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
27	Dyan Fajar Firdaus	L	Tidak Ada
28	Fathimah Az Zahra	P	Tidak Ada
29	Hadiid Ramadhan Moeshollini	L	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Teori atom Bohr dan mekanika kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
30	Hasib Aldhian	L	Tidak Ada
31	Nur Fitrianingrum	P	Menentukan bilangan kuantum; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menentukan bilangan kuantum; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital; Menuliskan konfigurasi; Menjelaskan kulit dan sub kulit; Menuliskan konfigurasi; Menuliskan konfigurasi; Menentukan bilangan kuantum; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU; Menghubungkan konfigurasi dengan SPU;
32	Kenya Bahana Sakina	P	Tidak Ada
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
49			
50			
	Klasikal		Menentukan bilangan kuantum; Menggambarkan bentuk orbital;

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Ag  
Guru Mata Pelaja

**Drs. Basuki**  
NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Sa**  
NIP 13303241071

## PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA3  
**Tanggal Tes** : 10 Agustus 2016  
**SK/KD** : Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
	<b>Soal Objektif</b>					
1	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Muhammad Nur Zikri Rahardian; Tamarinda Fila Dona; Adi Ardiyansyah; Desy Putri Rahmasari; Fauziyyah Marwa Hanifah; Galuh Atika Suri; Melania Citra Pertiwi; Namira Farah Ramadhanti; Aulia Andjani; Fanny Rahma Putri; Savira Aini Salsabilla; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Agatha Putri Wulandari; Alfira Ratna Meilinda; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Kenya Bahana Sakina;				
2	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Dwiki Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Tamarinda Fila Dona; Hari Saputra; Fanny Rahma Putri; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Thalia Mutiara Fikri; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Kenya Bahana Sakina;				
3	Teori atom Bohr dan mekanika kuantum	Dwiki Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Hari Saputra; Namira Farah Ramadhanti; Aulia Andjani; Fanny Rahma Putri; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				
4	Menentukan bilangan kuantum	Dwiki Alfian Tama; Desy Putri Rahmasari; Hari Saputra; Arief Setiawan Ramadhan; Izzuddin Nur Ridhwan; Savira Aini Salsabilla; Agatha Putri Wulandari; Alfira Ratna Meilinda; Dyan Fajar Firdaus; Kenya Bahana Sakina;				
5	Menuliskan konfigurasi	Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi;				
6	Menuliskan konfigurasi	Tamarinda Fila Dona; Melania Citra Pertiwi; Fata Nur Fauzi; Alfira Ratna Meilinda; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
7	Menentukan bilangan kuantum	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Dwiky Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Tamarinda Filia Dona; Adi Ardiyansyah; Desy Putri Rahmasari; Fauziyyah Marwa Hanifah; Galuh Atika Suri; Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Namira Farah Ramadhanti; Arief Setiawan Ramadhan; Aulia Andjani; Fanny Rahma Putri; Izzuddin Nur Ridhwan; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Savira Aini Salsabilla; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Thalia Mutiara Fikri; Agatha Putri Wulandari; Alfira Ratna Meilinda; Dyan Fajar Firdaus; Fathimah Az Zahra; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Hasib Aldhian; Nur Fitrianingrum; Kenya Bahana Sakina;				
8	Menuliskan konfigurasi	Tamarinda Filia Dona; Fauziyyah Marwa Hanifah; Alfira Ratna Meilinda; Hasib Aldhian;				
9	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Ajeng Sekaringtyas; Tamarinda Filia Dona; Adi Ardiyansyah; Melania Citra Pertiwi; Alfira Ratna Meilinda; Nur Fitrianingrum;				
10	Menuliskan konfigurasi	Intan Mei Ediasi; Adi Ardiyansyah; Melania Citra Pertiwi;				
11	Menentukan bilangan kuantum	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Adhe Syahputra; Fauziyyah Marwa Hanifah; Melania Citra Pertiwi; Namira Farah Ramadhanti; Arief Setiawan Ramadhan; Izzuddin Nur Ridhwan; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Savira Aini Salsabilla; Nabila Biandra Listiarini; Thalia Mutiara Fikri; Alfira Ratna Meilinda; Dyan Fajar Firdaus; Hasib Aldhian; Nur Fitrianingrum;				
12	Menuliskan konfigurasi	Ajeng Sekaringtyas; Adi Ardiyansyah; Fauziyyah Marwa Hanifah; Galuh Atika Suri; Izzuddin Nur Ridhwan; Savira Aini Salsabilla; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Agatha Putri Wulandari; Dyan Fajar Firdaus; Fathimah Az Zahra; Nur Fitrianingrum;				
13	Menentukan bilangan kuantum	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Tamarinda Filia Dona; Adi Ardiyansyah; Fauziyyah Marwa Hanifah; Arief Setiawan Ramadhan; Aulia Andjani; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Nur Fitrianingrum;				
14	Menentukan bilangan kuantum	Dwiky Alfian Tama; Savira Aini Salsabilla;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
15	Menuliskan konfigurasi	Ajeng Sekaringtyas; Dwiky Alfian Tama; Tamarinda Filia Dona; Fauziyyah Marwa Hanifah; Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Arief Setiawan Ramadhan; Izzuddin Nur Ridhwan; Savira Aini Salsabilla; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				
16	Menggambarkan bentuk orbital	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Dwiky Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Muhammad Nur Zikri Rahardian; Tamarinda Filia Dona; Adhe Syahputra; Adi Ardiyansyah; Desy Putri Rahmasari; Galuh Atika Suri; Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Namira Farah Ramadhanti; Arief Setiawan Ramadhan; Aulia Andjani; Fanny Rahma Putri; Friza Iga Octaliani; Izzuddin Nur Ridhwan; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Savira Aini Salsabilla; Fata Nur Fauzi; Nabila Biandra Listiarini; Thalia Mutiara Fikri; Agatha Putri Wulandari; Alfira Ratna Meilinda; Dyan Fajar Firdaus; Fathimah Az Zahra; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Nur Fitrianingrum; Kenya Bahana Sakina;				
17	Menuliskan konfigurasi	Intan Mei Ediasi; Adi Ardiyansyah; Dyan Fajar Firdaus; Kenya Bahana Sakina;				
18	Menuliskan konfigurasi	Intan Mei Ediasi; Adhe Syahputra; Melania Citra Pertiwi; Arief Setiawan Ramadhan; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Nabila Biandra Listiarini; Agatha Putri Wulandari; Dyan Fajar Firdaus; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				
19	Menggambarkan bentuk orbital	Namira Farah Ramadhanti;				
20	Menuliskan konfigurasi	Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Adhe Syahputra; Adi Ardiyansyah; Arief Setiawan Ramadhan; Fanny Rahma Putri; Savira Aini Salsabilla; Nabila Biandra Listiarini; Agatha Putri Wulandari; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Nur Fitrianingrum;				
21	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Ajeng Sekaringtyas; Adi Ardiyansyah;				
22	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Dwiky Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Adhe Syahputra; Fauziyyah Marwa Hanifah; Melania Citra Pertiwi; Arief Setiawan Ramadhan; Izzuddin Nur Ridhwan; Savira Aini Salsabilla; Thalia Mutiara Fikri; Nur Fitrianingrum;				
23	Menuliskan konfigurasi	Debita Inandi Mahira; Dwiky Alfian Tama; Intan Mei Ediasi; Tamarinda Filia Dona; Adhe Syahputra; Galuh Atika Suri; Namira Farah Ramadhanti; Aulia Andjani; Savira Aini Salsabilla; Nabila Biandra Listiarini; Fathimah Az Zahra; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Nur Fitrianingrum;				



No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
24	Menuliskan konfigurasi	Dwiky Alfian Tama; Muhammad Nur Zikri Rahardian; Tamarinda Filia Dona; Fauziyyah Marwa Hanifah; Galuh Atika Suri; Hari Saputra; Namira Farah Ramadhanti; Fanny Rahma Putri; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Savira Aini Salsabilla; Thalia Mutiara Fikri; Nur Fitrianingrum;				
25	Menjelaskan kulit dan sub kulit	Tamarinda Filia Dona; Fauziyyah Marwa Hanifah; Namira Farah Ramadhanti; Arief Setiawan Ramadhan; Izzuddin Nur Ridhwan; Savira Aini Salsabilla; Nabila Biandra Listiarini; Agatha Putri Wulandari; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Hasib Aldhian;				
26	Menuliskan konfigurasi	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Dwiky Alfian Tama; Tamarinda Filia Dona; Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				
27	Menuliskan konfigurasi	Ajeng Sekaringtyas; Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Tamarinda Filia Dona; Adi Ardiyansyah; Hari Saputra; Fanny Rahma Putri; Nabila Biandra Listiarini; Thalia Mutiara Fikri; Alfira Ratna Meilinda;				
28	Menentukan bilangan kuantum	Adhe Syahputra; Adi Ardiyansyah; Fauziyyah Marwa Hanifah; Melania Citra Pertiwi; Muhammad Bayu Purnomo Aji; Nur Fitrianingrum;				
29	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Alfira Ratna Meilinda; Kenya Bahana Sakina;				
30	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Tidak Ada				
31	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Adi Ardiyansyah; Desy Putri Rahmasari; Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Arief Setiawan Ramadhan; Friza Iga Octaliani; Izzuddin Nur Ridhwan; Thalia Mutiara Fikri; Alfira Ratna Meilinda; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Kenya Bahana Sakina;				
32	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Adi Ardiyansyah; Melania Citra Pertiwi; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Kenya Bahana Sakina;				
33	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Aulia Andjani;				
34	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Dwiky Alfian Tama;				
35	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Adi Ardiyansyah; Thalia Mutiara Fikri;				
36	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Ajeng Sekaringtyas; Fauziyyah Marwa Hanifah; Arief Setiawan Ramadhan; Hadiid Ramadhan Moeshollini;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
37	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Hari Saputra; Melania Citra Pertiwi; Fata Nur Fauzi; Thalia Mutiara Fikri; Alfira Ratna Meilinda; Dyan Fajar Firdaus; Hadiid Ramadhan Moeshollini; Nur Fitrianingrum;				
38	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Izzuddin Nur Ridhwan; Dyan Fajar Firdaus; Nur Fitrianingrum;				
39	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Debita Inandi Mahira; Intan Mei Ediasi; Adi Ardiyansyah; Melania Citra Pertiwi; Namira Farah Ramadhanti; Arief Setiawan Ramadhan; Savira Aini Salsabilla; Nabila Biandra Listiarini; Nur Fitrianingrum;				
40	Menghubungkan konfigurasi dengan SPU	Fauziyyah Marwa Hanifah; Muhammad Bayu Purnomo Aji;				
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
	<b>Soal Essay</b>					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
----	------------------	------------------	------	-----	-----	--------

Mengetahui :

Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran

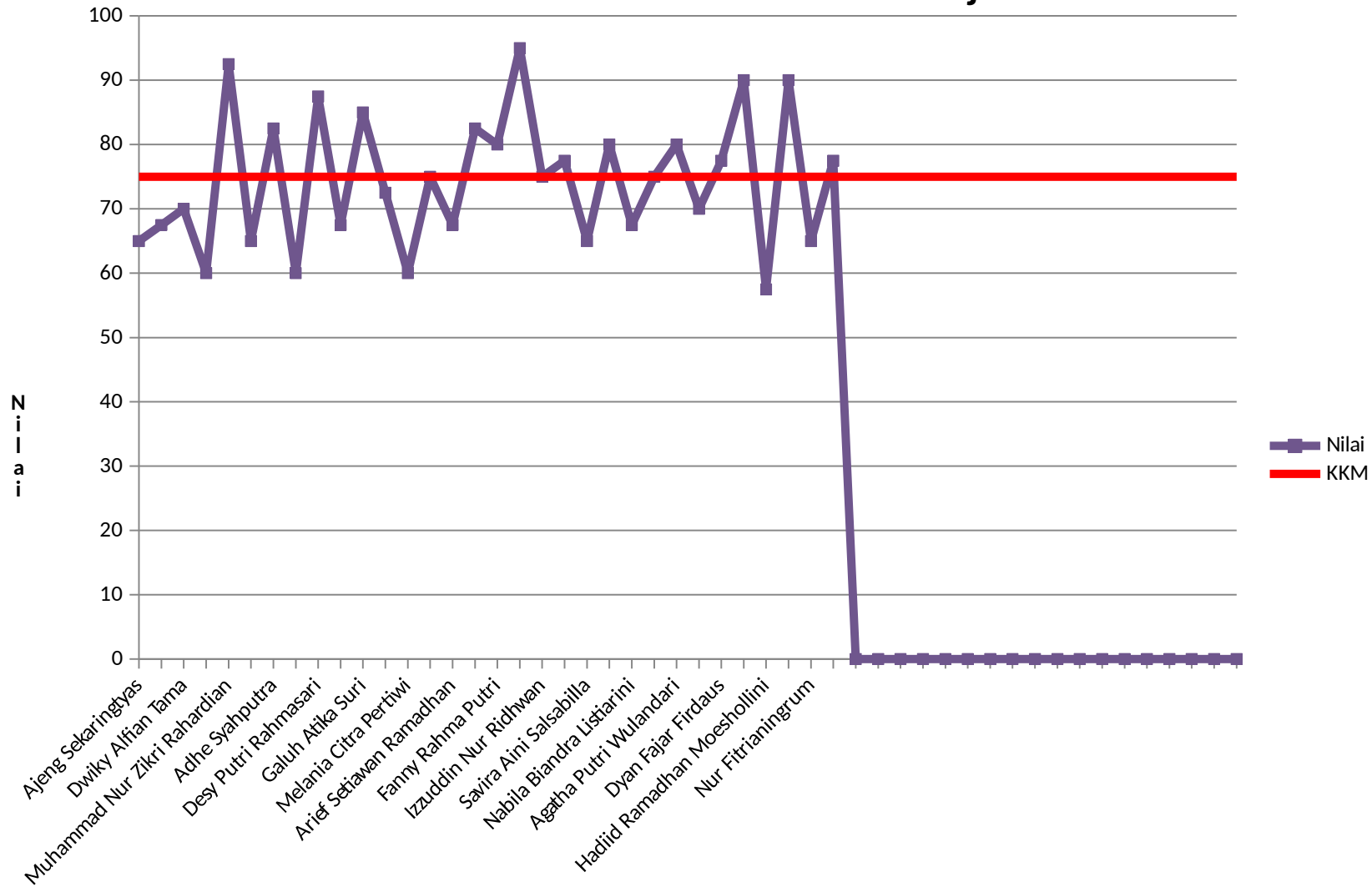
**Drs. Basuki**

NIP 19591012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**

NIP 13303241071

Distribusi Nilai dan Ketuntasan Belajar

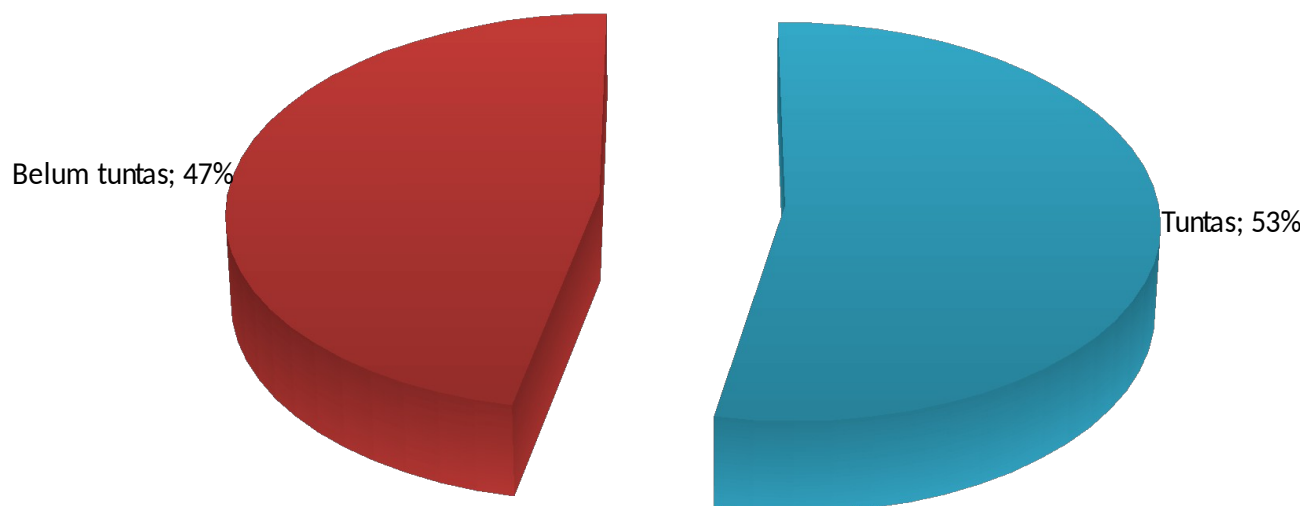








## Proporsi Ketuntasan Belajar







# DAFTAR NILAI SISWA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA1  
**Tanggal Tes** : 02 September 2016  
**SK/KD** : Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul  
**KKM** : 75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY					NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR	1	2	3	4	5		
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk	L	8	2	16	16	16	8	16	12	84,0	Tuntas
2	Efitia Aqilannisa Primadani	P	7	3	14	16	13	16	16	14	89,0	Tuntas
3	Ellena Fania Darwito	P	9	1	18	16	16	12	16	16	94,0	Tuntas
4	Farrelin Elery Wibowo	P	8	2	16	16	16	16	12	16	92,0	Tuntas
5	Fitri Nur Aini	P	9	1	18	16	16	14	16	16	96,0	Tuntas
6	Fitriandy Noor Prasangka	L	7	3	14	16	16	14	14	16	90,0	Tuntas
7	Kidung Jagad Kumandang	L	6	4	12	16	12	16	14	16	86,0	Tuntas
8	Maria Saneta Yudono	P	9	1	18	16	16	16	16	16	98,0	Tuntas
9	Yulsia Prahani	P	7	3	14	16	16	16	16	16	94,0	Tuntas
10	Faradella Fatma Julita	P	9	1	18	16	16	12	16	16	94,0	Tuntas
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	7	3	14	16	9	8	16	16	79,0	Tuntas
12	Angger Mukti Wibowo	L	7	3	14	16	9	16	15	16	86,0	Tuntas
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	9	1	18	16	16	16	16	16	98,0	Tuntas
14	Dita Kusuma Wardhani	P	8	2	16	14	16	16	16	16	94,0	Tuntas
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	8	2	16	16	16	16	14	15	93,0	Tuntas
16	Muhammad Ihsan	L	6	4	12	12	9	16	9	8	66,0	Belum Tuntas
17	Nabila Valinka Pusean	P	7	3	14	16	16	2	16	16	80,0	Tuntas
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	5	5	10	10	13	2	12	16	63,0	Belum Tuntas
19	Rizki Arnavat Paksi Dharpamahe	L	7	3	14	2	12	16	12	14	70,0	Belum Tuntas
20	Briliani Oktian Amalia	P	7	3	14	16	16	16	16	14	92,0	Tuntas
21	Dian Muthiasari	P	7	3	14	16	13	8	16	16	83,0	Tuntas
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	6	4	12	16	13	2	12	12	67,0	Belum Tuntas

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY					NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR	1	2	3	4	5		
23	Muhammad Aqil Hasani	L	8	2	16	16	13	16	16	16	93,0	Tuntas
24	Raditya Suwardana	L	9	1	18	16	12	16	14	16	92,0	Tuntas
25	Rifqi Kelana Anasbaskara	L	9	1	18	16	16	16	14	16	96,0	Tuntas
26	Taufik Atmavitantra	L	9	1	18	16	12	16	16	16	94,0	Tuntas
27	Andre Setian Putra	L	9	1	18	16	16	16	16	16	98,0	Tuntas
28	Muhamad Fahmi Rahmatullah	L	10	0	20	16	16	16	14	16	98,0	Tuntas
29	Muhammad Putra Ramadhan	L	10	0	20	10	16	12	14	16	88,0	Tuntas
30	Mutiara Dinda Puspita	P	7	3	14	16	16	13	12	16	87,0	Tuntas
31	Vina Maunatul Laili	P	7	3	14	12	13	8	16	14	77,0	Tuntas
32	Wahyuning Angger M	P	8	2	16	14	12	8	14	16	80,0	Tuntas
- Jumlah peserta test =		32	Jumlah Nilai =								2791	
- Jumlah yang tuntas =		28	Nilai Terendah =								63,00	
- Jumlah yang belum tuntas =		4	Nilai Tertinggi =								98,00	
- Persentase peserta tuntas =		88%	Rata-rata =								87,22	
- Persentase peserta belum tuntas =		13%										

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 13 September 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# DAFTAR NILAI SISWA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 10 Yogyakarta  
**Nama Tes** : Ulangan Harian  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Program** : XI/IPA3  
**Tanggal Tes** : 31 Agustus 2016  
**SK/KD** : Bentuk Molekul dan Gaya Antarmolekul  
**KKM** : 75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY					NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR	1	2	3	4	5		
1	Ajeng Sekaringtyas	P	6	4	12	10	9	2	16	16	65,0	Belum Tuntas
2	Debita Inandi Mahira	P	6	4	12	14	16	2	16	16	76,0	Tuntas
3	Dwiky Alfian Tama	L	4	6	8	6	16	2	16	16	64,0	Belum Tuntas
4	Intan Mei Ediasi	P	8	2	16	16	16	2	16	16	82,0	Tuntas
5	Muhammad Nur Zikri Rahardian	L	8	2	16	16	16	16	16	8	88,0	Tuntas
6	Tamarinda Filia Dona	P	7	3	14	4	16	2	14	8	58,0	Belum Tuntas
7	Adhe Syahputra	L	7	3	14	16	16	8	4	16	74,0	Belum Tuntas
8	Adi Ardiyansyah	L	7	3	14	10	16	8	8	15	71,0	Belum Tuntas
9	Desy Putri Rahmasari	P	5	5	10	14	12	4	16	16	72,0	Belum Tuntas
10	Fauziyyah Marwa Hanifah	P	5	5	10	16	9	4	16	16	71,0	Belum Tuntas
11	Galuh Atika Suri	P	7	3	14	14	9	16	16	16	85,0	Tuntas
12	Hari Saputra	L	7	3	14	14	9	14	12	8	71,0	Belum Tuntas
13	Melania Citra Pertiwi	P	4	6	8	8	8	2	12	16	54,0	Belum Tuntas
14	Namira Farah Ramadhanti	P	6	4	12	14	13	4	6	8	57,0	Belum Tuntas
15	Arief Setiawan Ramadhan	L	6	4	12	14	9	0	0	14	49,0	Belum Tuntas
16	Aulia Andjani	P	7	3	14	4	13	2	14	16	63,0	Belum Tuntas
17	Fanny Rahma Putri	P	7	3	14	10	16	16	16	16	88,0	Tuntas
18	Friza Iga Octaliani	P	8	2	16	16	13	12	16	12	85,0	Tuntas
19	Izzuddin Nur Ridhwan	L	8	2	16	16	16	4	16	16	84,0	Tuntas
20	Muhammad Bayu Purnomo Aji	L	7	3	14	8	9	3	16	14	64,0	Belum Tuntas
21	Savira Aini Salsabilla	P	7	3	14	10	12	2	16	16	70,0	Belum Tuntas
22	Fata Nur Fauzi	L	9	1	18	14	9	12	16	16	85,0	Tuntas

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY					NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR	1	2	3	4	5		
23	Nabila Biandra Listiarini	P	4	6	8	10	16	4	16	16	70,0	Belum Tuntas
24	Thalia Mutiara Fikri	P	6	4	12	16	13	4	16	16	77,0	Tuntas
25	Agatha Putri Wulandari	P	9	1	18	16	16	2	16	8	76,0	Tuntas
26	Alfira Ratna Meilinda	P	8	2	16	10	9	12	12	16	75,0	Tuntas
27	Dyan Fajar Firdaus	L	7	3	14	14	14	2	0	16	60,0	Belum Tuntas
28	Fathimah Az Zahra	P	8	2	16	16	13	12	16	16	89,0	Tuntas
29	Hadiid Ramadhan Moeshollini	L	6	4	12	8	12	16	12	14	74,0	Belum Tuntas
30	Hasib Aldhian	L	8	2	16	16	16	16	16	16	96,0	Tuntas
31	Nur Fitrianingrum	P	9	1	18	10	13	2	16	16	75,0	Tuntas
32	Kenya Bahana Sakina	P	8	2	16	4	9	8	16	16	69,0	Belum Tuntas
- Jumlah peserta test =		32	Jumlah Nilai =								2337	
- Jumlah yang tuntas =		14	Nilai Terendah =								49,00	
- Jumlah yang belum tuntas =		18	Nilai Tertinggi =								96,00	
- Persentase peserta tuntas =		44%	Rata-rata =								73,03	
- Persentase peserta belum tuntas =		56%										

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 13 September 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

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

NO	L/ P	NO INDUK	NAMA SISWA	BULAN JULI - AGUSTUS - SEPTEMBER / TANGGAL														JML			KET
				20	22	27	29	3	5	10	12	19	24	26	31	2	S	I	A		
1	L	9897	DAVE PRIHADI NAGOGO RAJAGUKGUK	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	
2	P	9902	EFITIA AQILANNISA PRIMADANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
3	P	9903	ELLENA FANIA DARWITO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	
4	P	9904	FARRELIN ELERY WIBOWO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	
5	P	9905	FITRI NUR AINI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
6	L	9906	FITRIANDY NOOR PRASANGKA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
7	L	9910	KIDUNG JAGAD KUMANDANG	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	
8	P	9914	MARIA SANETA YUDONO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	
9	P	9924	YULSIA PRAHANIS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
10	P	9936	FARADELLA FATMA JULITA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
11	P	9949	NIKEN ERIEK RIZKA MARCELINA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
12	L	9959	ANGGER MUKTI WIBOWO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
13	P	9960	ANISA FITRI NURMAYANTI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
14	P	9965	DITA KUSUMA WARDHANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
15	L	9971	LUQMAN HADI DWI SATRYO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
16	L	9974	MUHAMMAD IHSAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
17	P	9977	NABILA VALINKA PUSEAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S	1			ISLAM	
18	P	9979	NURUL FITRAH RAMADHANI	.	.	.	.	.	.	.	.	S	.	.	.	.	1			ISLAM	
19	L	9981	RIZKI ARNAVAT PAKSI DHARPAMAHE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
20	P	9993	BRILLIANI OKTIAN AMALIA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
21	P	9994	DIAN MUTHIASARI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
22	P	10001	JIHAN KHANSA KHAIRUNNISA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
23	L	10005	MUHAMMAD AQIL HASANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
24	L	10009	RADITYA SUWARDANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
25	L	10010	RIFQI KELANA ANASBASKARA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
26	L	10015	TAUFIK ATMAVITANTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
27	L	10021	ANDRE SETIAN PUTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
28	L	10037	MUHAMAD FAHMI RAHMATULLAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
29	L	10038	MUHAMMAD PUTRA RAMADHAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
30	P	10040	MUTIARA DINDA PUSPITA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
31	P	10048	VINA MAUNATUL LAILI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ISLAM	
32	P	10052	WAHYUNING ANGGER M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	KRISTEN	

WALI KELAS : Drs. Suleman
 Guru Bidang Studi

LAKI - LAKI : 14

PEREMPUAN : 18

ISLAM : 26
 NIP.....

KRISTEN : 6

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

NO	U/ P	NO INDUK	NAMA SISWA	BULAN JULI - AGUSTUS / TANGGAL														JML			KET
				20	22	27	29	3	5	10	12	19	24	26	31			S	I	A	
1	P	9894	AJENG SEKARINGTYAS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
2	P	9898	DEBITA INANDI MAHIRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
3	L	9901	DWIKY ALFIAN TAMA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
4	P	9909	INTAN MEI EDIASTI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
5	L	9917	MUHAMMAD NUR ZIKRI RAHARDIAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
6	P	9923	TAMARINDA FILIA DONA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
7	L	9925	ADHE SYAHPUTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
8	L	9926	ADI ARDIYANSYAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
9	P	9934	DESY PUTRI RAHMASARI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
10	P	9937	FAUZIYYAH MARWA HANIFAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
11	P	9939	GALUH ATIKA SURI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
12	L	9940	HARI SAPUTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
13	P	9944	MELANIA CITRA PERTIWI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
14	P	9948	NAMIRA FARAH RAMADHANTI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
15	L	9961	ARIEF SETIAWAN RAMADHAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
16	P	9962	AULIA ANDJANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
17	P	9966	FANNY RAHMA PUTRI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
18	P	9968	FRIZA IGA OCTALIANI	.	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1				ISLAM
19	L	9969	IZZUDDIN NUR RIDHWAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
20	L	9972	MUHAMMAD BAYU PURNOMO AJI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
21	P	9983	SAVIRA AINI SALSABILLA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
22	L	9997	FATA NUR FAUZI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
23	P	10008	NABILA BIANDRA LISTIARINI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
24	P	10016	THALIA MUTIARA FIKRI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
25	P	10019	AGATHA PUTRI WULANDARI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
26	P	10020	ALFIRA RATNA MEILINDA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
27	L	10026	DYAN FAJAR FIRDAUS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
28	P	10029	FATHIMAH AZ ZAHRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
29	L	10033	HADIID RAMADHAN MOESHOLLINI	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.			1			ISLAM
30	L	10034	HASIB ALDHIAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
31	P	10053	NUR FITRIANINGRUM	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM
32	P	10055	KENYA BAHANA SAKINA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						ISLAM

WALI KELAS : Widya Astuti, S.Pd

LAKI - LAKI : 12

PEREMPUAN : 20

ISLAM : 32

Guru Bidang Studi

NIP.....

# DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan

: SMA Negeri 10 Yogyakarta

Mata Pelajaran

: Kimia

Kelas/Program

: XI/IPA1

Semester

: Gasal

Tahun

: 2016/2017

SK/KD

: Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat- sifat senyawa

No	NAMA PESERTA	L/P	UH 1		UH 2		Tugas Terstruktur	Keaktifan	
			Mula-mula	Remidial	Mula-mula	Remidial			
1	Dave Prihadi Nagogo Rajagukguk	L	45,0	75	84,0		92,5		
2	Efitia Aqilannisa Primadani	P	80,0		89,0		92,5		
3	Ellena Fania Darwito	P	75,0		94,0		95	+	
4	Farrelin Elery Wibowo	P	82,5		92,0		67,5		
5	Fitri Nur Aini	P	92,5		96,0		85	+	
6	Fitriandy Noor Prasangka	L	60,0	75	90,0		95	+	
7	Kidung Jagad Kumandang	L	52,5	75	86,0		91		
8	Maria Saneta Yudono	P	87,5		98,0		85	+	
9	Yulsia Prahani	P	72,5	75	94,0		85		
10	Faradella Fatma Julita	P	87,5		94,0		70		
11	Niken Eriek Rizka Marcelina	P	87,5		79,0		92,5		
12	Angger Mukti Wibowo	L	80,0		86,0		77,5		
13	Anisa Fitri Nurmayanti	P	77,5		98,0		90		
14	Dita Kusuma Wardhani	P	87,5		94,0		95		
15	Luqman Hadi Dwi Satryo	L	92,5		93,0		82,5		
16	Muhammad Ihsan	L	87,5		66,0		85	+	
17	Nabila Valinka Pusean	P	77,5		80,0		87,5		
18	Nurul Fitrah Ramadhani	P	80,0		63,0		72,5	+	



No	NAMA PESERTA	L/P	UH 1		UH 2		Tugas Terstruktur	Keaktifan	
			Mula-mula	Remidial	Mula-mula	Remidial			
19	Rizki Amavat Paksi Dharpamahe	L	75,0		70,0		92,5	+	
20	Briliani Oktian Amalia	P	85,0		92,0		95	+	
21	Dian Muthiasari	P	82,5		83,0		90		
22	Jihan Khansa Khairunnisa	P	82,5		67,0		95		
23	Muhammad Aqil Hasani	L	85,0		93,0		85		
24	Raditya Suwardana	L	85,0		92,0		90	++	
25	Rifqi Kelana Anasbaskara	L	90,0		96,0		97,5	+	
26	Taufik Atmavitantra	L	82,5		94,0		87,5	++	
27	Andre Setian Putra	L	82,5		98,0		90		
28	Muhamad Fahmi Rahmatullah	L	87,5		98,0		95	+	
29	Muhammad Putra Ramadhan	L	77,5		88,0		92,5		
30	Mutiara Dinda Puspita	P	80,0		87,0		95		
31	Vina Maunatul Laili	P	90,0		77,0		65		
32	Wahyuning Angger M	P	85,0		80,0		85		

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 13 September 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071

# DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan

: SMA Negeri 10 Yogyakarta

Mata Pelajaran

: Kimia

Kelas/Program

: XI/IPA3

Semester

: Gasal

Tahun

: 2016/2017

SK/KD

: Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat- sifat senyawa

No	NAMA PESERTA	L/P	UH 1		UH 2		Tugas Terstruktur	Keaktifan	
			Mula-mula	Remidial	Mula-mula	Remidial			
1	Ajeng Sekaringtyas	P	65,0	75	65,0		67,5		
2	Debita Inandi Mahira	P	67,5	75	76,0		50		
3	Dwiky Alfian Tama	L	70,0	75	64,0		98,5		
4	Intan Mei Ediasi	P	60,0	75	82,0		55		
5	Muhammad Nur Zikri Rahardian	L	92,5		88,0		95		
6	Tamarinda Filia Dona	P	65,0	75	58,0		62,5		
7	Adhe Syahputra	L	82,5		74,0		100		
8	Adi Ardiyansyah	L	60,0	75	71,0		87,5	+	
9	Desy Putri Rahmasari	P	87,5		72,0		92,5	+	
10	Fauziyyah Marwa Hanifah	P	67,5	75	71,0		90		
11	Galuh Atika Suri	P	85,0		85,0		65	++	
12	Hari Saputra	L	72,5	75	71,0		87,5		
13	Melania Citra Pertiwi	P	60,0	75	54,0		65		
14	Namira Farah Ramadhanti	P	75,0		57,0		82,5		
15	Arief Setiawan Ramadhan	L	67,5	75	49,0		92,5		
16	Aulia Andjani	P	82,5		63,0		95		
17	Fanny Rahma Putri	P	80,0		88,0		95		
18	Friza Iga Octaliani	P	95,0		85,0		95		

No	NAMA PESERTA	L/P	UH 1		UH 2		Tugas Terstruktur	Keaktifan	
			Mula-mula	Remidial	Mula-mula	Remidial			
19	Izzuddin Nur Ridhwan	L	75,0		84,0		92,5		
20	Muhammad Bayu Purnomo Aji	L	77,5		64,0		67,5		
21	Savira Aini Salsabilla	P	65,0	75	70,0		62,5		
22	Fata Nur Fauzi	L	80,0		85,0		80		
23	Nabila Biandra Listiarini	P	67,5	75	70,0		75	+	
24	Thalia Mutiara Fikri	P	75,0		77,0		90		
25	Agatha Putri Wulandari	P	80,0		76,0		92,5		
26	Alfira Ratna Meilinda	P	70,0	75	75,0		70		
27	Dyan Fajar Firdaus	L	77,5		60,0		65		
28	Fathimah Az Zahra	P	90,0		89,0		85		
29	Hadiid Ramadhan Moeshollini	L	57,5	75	74,0		72,5		
30	Hasib Aldhian	L	90,0		96,0		85	++	
31	Nur Fitrianingrum	P	65,0	75	75,0		62,5		
32	Kenya Bahana Sakina	P	77,5		69,0		87,5		

Mengetahui :  
Kepala SMA Negeri 10 Yogyakarta

Yogyakarta, 13 September 2016  
Guru Mata Pelajaran

**Drs. Basuki**  
NIP 1991012 198903 1 006

**Deby Ayudiya Saputri**  
NIP 13303241071