

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
PERIODE 15 JULI - 15 SEPTEMBER 2016

LOKASI: SMA NEGERI 4 MAGELANG
Jl Panembahan Senopati No. 42/47, Kota Magelang, Jawa Tengah.



Disusun oleh:

HAFSHA SANIA PRASARANI

13303241072

FMIPA

PENDIDIKAN KIMIA

PENDIDIKAN KIMIA INTERNASIONAL

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 4 Magelang:

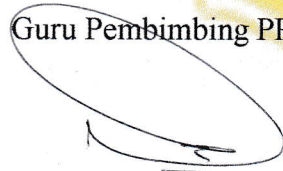
Nama : Hafsha Sania Prasarani
NIM : 13303241072
Fakultas/Jurusan/Prodi : MIPA/Pend.Kimia/Pend.Kimia Internasional

Telah melaksanakan PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2016 di SMA Negeri 4 Magelang pada tanggal 15 Juli s.d. 15 September 2016. Sebagai pertanggungjawabannya telah disusun Laporan PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2016 ini. Laporan PPL ini telah disetujui dan disahkan oleh:

Magelang, 24 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing PPL,



Drs. Koesdiharno
NIP. 195608041977031005

Praktikan PPL



Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

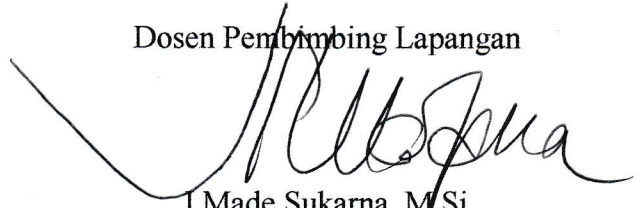
Menyetujui,

Koordinator PPL Sekolah



Drs. Jarod Mardani
NIP. 19620306 198903 1 006

Dosen Pembimbing Lapangan



I Made Sukarna, M.Si
NIP. 19530901 198601 1 001



Kepala SMA Negeri 4 Magelang

Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd

NIP. 19600510 198703 1 003.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga pelaksanaan kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) yang dilaksanakan pada semester khusus tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 4 Magelang dapat terlaksana dengan lancar. Laporan kegiatan PPL ini merupakan bentuk pertanggungjawaban tertulis atas pelaksanaan kegiatan PPL selama dua bulan terhitung mulai tanggal 15 Juli – 15 September 2016.

Kegiatan PPL ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah ikut berperan dalam terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karuniaNya sehingga kegiatan PPL dapat terlaksana dengan lancar.
2. Bapak Prof. Dr. H. Rochmat Wahab, M. Pd, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Segenap pimpinan UPPL dan LPPMP yang telah menyelenggarakan PPL 2016, atas bekal yang diberikan sebelum pelaksanaan PPL.
4. Ibu Rahayu Dwisiwi S.R., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan PPL.
5. Bapak I Made Sukarna, M. Si. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Prodi yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran selama pelaksanaan PPL.
6. Ibu Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 4 Magelang yang telah mendukung pelaksanaan program PPL.
7. Bapak Drs. Jarod Mardani selaku guru koordinator PPL Sekolah SMA Negeri 4 Magelang 2016 yang telah memberikan bimbingan dan bantuannya dalam menciptakan situasi yang kondusif untuk terealisasinya program kerja PPL.
8. Bapak Drs. Koesdiharno selaku guru pembimbing PPL mahasiswa Pendidikan Kimia yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan kegiatan PPL selama ini.
9. Bapak/Ibu Guru SMA Negeri 4 Magelang yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam setiap kesempatan selama pelaksanaan PPL di SMA Negeri 4 Magelang.
10. Karyawan SMA Negeri 4 Magelang.

11. Segenap pengurus OSIS SMA Negeri 4 Magelang.
12. Siswa-siswi SMA Negeri 4 Magelang yang telah menjadi adik dan teman selama pelaksanaan PPL berlangsung.
13. Ayah, Ibu dan segenap keluarga yang senantiasa merestui dan mendukung pelaksanaan PPL.
14. Teman-teman Tim PPL SMA Negeri 4 Magelang yang sama- sama berjuang dan saling memberikan semangat dan dorongan.
15. Teman-teman seperjuangan PPL UNY 2016.
16. Semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi demi kelancaran pelaksanaan PPL di SMA Negeri 4 Magelang yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

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 disusun, semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Terimakasih.

Magelang, 17 September 2016

Penulis

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 2

 B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL 19

BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

 A. Persiapan..... 23

 B. Pelaksanaan PPL..... 28

 C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi 34

BAB III. PENUTUP

 A. Kesimpulan 37

 B. Saran 38

DAFTAR PUSTAKA 40

LAMPIRAN 41

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Program Kerja PPL
2. Administrasi Pendidikan
 - a. Rincian Minggu Efektif
 - b. Program Tahunan
 - c. Program Semester
 - d. Silabus
 - e. Kalender Pendidikan Tahun Pelajaran 2016/2017
 - f. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - g. Laporan Mingguan PPL Individu
 - h. Soal Ulangan Harian
 - i. Media Pembelajaran
 - j. Jadwal Mengajar Guru
 - k. Kode Guru
 - l. Dokumentasi

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

ABSTRAK

Oleh:

Hafsha Sania Prasarani

13303241072

Praktik Pengalaman Lapangan merupakan salah satu usaha dalam peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan pendidikan. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.

Kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Magelang selama kurang lebih dua bulan terhitung dari tanggal 15 Juli - 15 September 2016. Kegiatan PPL yang dilaksanakan mencakup pengenalan kegiatan di sekolah dan terjun langsung dalam kegiatan belajar mengajar maupun administrasi sekolah. Melalui PPL mahasiswa dapat menerapkan disiplin ilmu yang diperoleh di kampus untuk diterapkan langsung kedalam lingkungan pendidikan. Selain kolikuler, mahasiswa PPL juga mendapat pengalaman untuk mengikuti kegiatan *ekstrakurikuler* dan kegiatan sekolah lainnya, seperti piket guru.

Dalam kegiatan PPL di SMA Negeri 4 Magelang, 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 4 Magelang, Mengajar.

BAB I

PENDAHULUAN

Sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat, maka tanggung jawab seorang mahasiswa selain belajar di kampus yaitu menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya agar memberi manfaat pada masyarakat, nusa, dan bangsa. Program PPL merupakan salah satu wujud komitmen Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) terhadap dunia pendidikan sekaligus cara untuk mengamalkan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga tersebut.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini diselenggarakan untuk mempersiapkan lulusan S1 kependidikan yang mempunyai kompetensi guru secara utuh. Mahasiswa diterjunkan langsung ke sekolah untuk melaksanakan praktik menjadi seorang guru dengan mempersiapkan seluruh perangkat pembelajaran dan media apa saja yang dipergunakan.

Mahasiswa yang tergabung dalam TIM PPL UNY menjalankan program PPL tersebut dilembaga sekolah yang sudah disediakan oleh Unit Pelatihan dan Praktik Lapangan (LPPMP) sebagai penyelenggara kegiatan PPL UNY 2016. SMA Negeri 4 Magelang merupakan salah satu lembaga sekolah yang bekerjasama dengan LPPMP untuk menjadi lokasi diselenggarakannya program PPL UNY 2016. TIM PPL UNY 2016 yang tergabung di SMA N 4 Magelang terdiri dari 15 orang mahasiswa S1, 2 orang dari Jurusan Pendidikan Geografi, 4 orang dari Jurusan Pendidikan Bahasa Jerman, 2 orang dari Jurusan Pendidikan Kimia Internasional, 2 orang dari Jurusan Pendidikan Sosiologi, 2 orang dari jurusan Pendidikan Seni Tari, dan 3 orang dari jurusan Pendidikan Fisika.

Sebelum melakukan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa diwajibkan menempuh pembelajaran *microteaching* untuk mempersiapkan kemampuan dalam pelaksanaan praktik pembelajaran di sekolah. Selain itu juga dilakukan kegiatan observasi sekolah. Observasi dilakukan dengan metode Tanya jawab, dokumentasi dan melihat ke lapangan secara langsung untuk mengetahui keadaan lokasi yang akan dijadikan tempat PPL. Lokasi dilaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan adalah suatu lembaga pendidikan baik pemerintah maupun swasta yang berada di wilayah provinsi DIY dan provinsi Jawa Tengah. Sekolah yang digunakan sebagai lokasi Praktik Pengalaman Lapangan berdasarkan pertimbangan kesesuaian mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dengan program studi mahasiswa.

Berdasarkan hasil observasi maka disusunlah matriks program kerja PPL yang berisikan rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan selama kegiatan PPL

berlangsung, meliputi pembuatan administrasi pembelajaran/guru, kegiatan pembelajaran kokurikuler, pembelajaran ekstrakurikuler, dan berbagai kegiatan sekolah yang mengikutsertakan mahasiswa PPL. Pada tahap pelaksanaan dan evaluasi, mahasiswa melaksanakan program kerja yang telah direncanakan dan menyesuaikan program kerja dengan matriks kerja yang telah disusun. Selanjutnya adalah tahap pelaporan. Maka, laporan ini merupakan laporan individu yang berisikan kegiatan PPL yang telah berlangsung selama dua bulan.

A. Analisis Situasi

Keberhasilan kegiatan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh tenaga pendidik dan peserta didik saja tetapi kondisi lingkungan juga mempengaruhi keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Adanya analisis situasi bertujuan untuk mengetahui sisi positif dan sisi negatif lingkungan yang digunakan sebagai acuan untuk merumuskan program kerja selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan.

Pada tanggal 22 Februari 2016 dilaksanakan kegiatan observasi fisik dan non fisik di lingkungan SMA Negeri 4 Magelang. SMA Negeri 4 Magelang yang beralamat di Jalan Panembahan Senopati 42/47 Magelang memiliki lokasi yang cukup strategis, berada di pinggir jalan raya dua arah menjadikan lokasi SMA Negeri 4 Magelang mudah dijangkau baik dengan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum.. Secara fisik SMA Negeri 4 Magelang memiliki luas area yang cukup besar, sehingga hal ini mendukung terpenuhinya kelengkapan fasilitas penunjang pembelajaran. Bangunan sekolah sangatlah terawat dan masih dalam keadaan yang sangat baik karena bangunan sekolah masih dalam kategori baru di bangun. Kebersihan lingkungan sekolah sangatlah diperhatikan dengan baik. Suasana sekolah yang kondusif sangat mendukung keinginan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 WIB dan satu jam pembelajaran berlangsung selama 45 menit dalam satu hari setiap kelas menempuh 8 jam pelajaran pada hari Senin sampai hari Kamis, 5 jam pelajaran pada hari Jum'at, dan 8 jam pelajaran pada hari Sabtu. Melalui kegiatan observasi ini diharapkan mahasiswa PPL memiliki gambaran yang jelas mengenai situasi yang ada di SMA Negeri 4 Magelang sehingga akan mempermudah pelaksanaan PPL nantinya. Selain observasi lingkungan, mahasiswa juga melakukan observasi pembelajaran langsung yang diadakan di kelas, sehingga mahasiswa PPL mendapatkan bayangan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang.

Secara umum, kondisi sekolah dalam keadaan baik dan teratur. Beberapa hasil yang diperoleh dari observasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Profil

Nama Sekolah	: SMA Negeri 4 Magelang
NSS	: 301 036 002 004
Alamat	: Jalan Panembahan Senopati 42-47
Desa/Kelurahan	: Jurangombo Utara
Kecamatan	: Magelang Selatan
Kota	: Magelang
Provinsi	: Jawa Tengah
Kode Pos	: 56123
Telepon	: (0293) 362709
Fax	: (0293) 312635
Email	: sma4magelang@yahoo.com
Website	: www.sman4magelang.sch.id
Status Sekolah	: Negeri
Akreditasi	: Terakreditasi A
Tahun Alih Fungsi	: 1989
Bangunan Sekolah	: Milik Pemerintah Kota Magelang
Jarak Ke Pusat Kota	: 3 km
Luas Bangunan	: ± 11.084 m ²
Luas Tanah	: 20.006 m ²

2. Visi Misi SMA N 4 Magelang

a. Visi SMA Negeri 4 Magelang

Unggul dalam prestasi, berkarakter, berbudaya, peduli lingkungan, dan berwawasan global yang dilandasi iman dan takwa

b. Misi SMA Negeri 4 Magelang

1. Membina peserta didik unggul dalam prestasi akademik, non akademik di taraf nasional, internasional, serta berhasil masuk perguruan tinggi di dalam maupun diluar negeri.
2. Membudayakan perilaku disiplin, toleransi, saling menghargai, percaya diri, santun, dan berbudi pekerti luhur untuk membentuk peserta didik yang berkarakter

3. Mengembangkan semangat kebangsaan yang berakar pada nilai-nilai budaya bangsa dengan tetap mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
4. Memanfaatkan potensi kearifan local dalam pembelajaran
5. Menumbuhkembangkan peduli dan berbudaya lingkungan melalui pelestarian fungsi lingkungan, upaya pencegahan pencemaran, pencegahan kerusakan lingkungan, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam
6. Menyediakan fasilitas yang mendukung peserta didik untuk mengakses ilmu pengetahuan dan teknologi secara global
7. Menumbuhkembangkan perilaku hidup sehat dengan membiasakan menjaga kebersihan lingkungan, mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi
8. Menerapkan pengelolaan sekolah yang mengacu pada Standar Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dengan melibatkan seluruh warga sekolah
9. Memberikan rasa aman dan nyaman kepada peserta didik agar dapat mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kepribadiannya
10. Menumbuhkembangkan perilaku religious dalam diri peserta didik sehingga dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam segala aspek kehidupan

3. Tujuan SMA N 4 Magelang

1. Peserta didik berprestasi secara akademik dan non akademik di tingkat nasional maupun internasional
2. Sekolah meraih kriteria A pada semua mata pelajaran dalam Ujian Nasional
3. Minimal 70% dari jumlah peserta didik diterima di perguruan tinggi negeri
4. Memperoleh medali emas dalam Pekan Olah Raga Pelajar Tingkat Provinsi minimal 50% dari cabang yang diikuti
5. Sekolah memperoleh kejuaraan di tingkat nasional dalam lomba Olimpiade Sains Nasional, Bahasa, seni, olahraga, dan Karya Ilmiah Remaja
6. Meraih juara I Lomba Siswa Berprestasi tingkat nasional

7. Terwujud sikap dan perilaku keteladanan pada diri peserta didik
8. Terwujudnya kesadaran dalam penegakan norma-norma di sekolah.
9. Terwujudnya perilaku disiplin peserta didik di dalam pembelajaran, parkir kendaraan dan cara berpakaian di sekolah sesuai tata tertib peserta didik.
10. Terwujudnya sikap toleransi dalam menyikapi setiap perbedaan pendapat, keyakinan beragama dari peserta didik.
11. Terwujudnya sikap saling menghargai dan menghormati seluruh warga sekolah.
12. Terbentuknya rasa percaya diri pada peserta didik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari di masyarakat.
13. Terbentuknya perilaku santun peserta didik dengan teman, bapak ibu guru, dan karyawan
14. Terbentuknya perilaku peserta didik yang berbudi pekerti luhur, suka menolong dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekolah dan masyarakat.
15. Peserta didik memiliki kepribadian / karakter yang mantap melalui kegiatan homestay, pendidikan karakter, pramuka dan Pasukan Khas Pengibar Bendera (Paskhas).
16. Terwujudnya jiwa nasionalisme dan patriotism melalui upacara hari senin dan hari besar nasional.
17. Terwujudnya jiwa sosial melalui kerja bakti, anjangsana dan SMS (Sehari Minimal Seribu).
18. Terwujudnya jiwa demokrasi melalui kegiatan pemilihan pengurus Organisasi Kelas, OSIS, MPK, dan organisasi lainnya.
19. Mengoptimalkan kearifan lokal dengan menggunakan seragam batik lokal, menggunakan bahasa Jawa, permainan dan seni tradisional.
20. Terwujudnya jiwa wirausaha melalui pembuatan dan pemasaran karya nyata peserta didik.
21. Terwujudnya budaya 4 S (Senyum, Salam, Sapa, Salaman).
22. Terlaksana manajemen lingkungan yang baik.
23. Terlaksananya pelestarian lingkungan melalui upaya menjaga kesuburan tanah dan menata lingkungan sekolah.
24. Terwujudnya lingkungan sekolah bebas dari pencemaran melalui pengelolaan limbah dan pengurangan bahan yang bersifat polutan (reduce, reuse, dan recycle)

25. Terwujudnya sikap dan perilaku yang ramah dan bersahabat dengan lingkungan sekitar.
26. Mengembangkan karya nyata terkait Pendidikan Lingkungan Hidup yang berkelanjutan.
27. Terjalannya kemitraan dengan instansi lain di bidang lingkungan hidup.
28. Terselenggaranya pendidikan lingkungan hidup melalui kurikulum sekolah terintegrasi.
29. Peserta didik menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersifat kekinian.
30. Peserta didik dapat mengakses ilmu pengetahuan dan teknologi global dan lingkungan di sekolah.
31. Peserta didik memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk melaksanakan prinsip hidup sehat.
32. Peserta didik berpartisipasi aktif dalam usaha peningkatan kesehatan.
33. Peserta didik memiliki daya tangkal terhadap pengaruh buruk penyalahgunaan obat-obatan terlarang (NAPZA).
34. Sekolah peduli kepada peserta didik tentang kesehatan dan status gizinya.
35. Sekolah memenuhi 8 Standar Nasional Pendidikan dengan nilai akreditasi di atas
36. Sekolah memperoleh sertifikat manajemen mutu ISO 9001:2008
37. Sekolah mengoptimalkan peran dan fungsi guru sebagai pendidik untuk menjadi guru berprestasi tingkat nasional
38. Sekolah mengoptimalkan peran dan fungsi kepala sekolah untuk menjadi kepala sekolah berprestasi tingkat nasional
39. Sekolah mengoptimalkan pelayanan administrasi kepada peserta didik (pelayanan ramah dan selesai dalam satu hari)
40. Sekolah memberikan penghargaan kepada siswa, guru, staf TU dan kepala sekolah yang berprestasi
41. Sekolah mengoptimalkan pengelolaan perpustakaan, laboratorium, dan lingkungan sebagai sumber belajar
42. Peserta didik memperoleh keamanan dan kenyamanan di lingkungan sekolah
43. Peserta didik tumbuh dan berkembang sesuai dengan minat dan potensinya
44. Peserta didik mendapatkan perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi

- 45. Peserta didik dapat menyalurkan pendapat dan mengembangkan kreativitasnya.
- 46. Peserta didik menerima pembelajaran sesuai dengan kurikulum, kemampuan dan gaya belajarnya
- 47. Peserta didik mendapatkan kasih sayang, perhatian terutama yang lemah dalam proses belajar.
- 48. Terwujudnya peserta didik yang religious, mengamalkan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.

1. Struktur Organisasi SMA Negeri 4 Magelang

Untuk memperlancar kegiatan pembelajaran dan berbagai pelaksanaan kegiatan edukatif, sekolah merupakan suatu organisasi pendidikan. Di dalam organisasi ini terjadi interaksi dari berbagai pihak, baik secara teknis maupun dalam proses pendidikan di sekolah itu sendiri.

Selain interaksi dalam kegiatan belajar mengajar, sekolah membutuhkan suatu pengelolaan yang bersifat administratif. Untuk itu, perlu adanya suatu struktur organisasi agar setiap pengelola dapat mengerjakan tugasnya dengan maksimal. Selain tenaga pengajar, SMA Negeri 4 Magelang juga memiliki karyawan yang turut serta memperlancar berbagai kegiatan. Berikut struktur organisasi yang ada di SMA Negeri 4 Magelang.

Struktur Organisasi SMA Negeri 4 Magelang terdiri atas:

- Kepala Sekolah** : Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd.
- Kepala Tata Usaha** : Etty Eryantinah, SIP
- Waka Sar.Pras** : Indiani Dwi Kusuma, S.Pd
- Waka Kesiswaan** : Sukardi, S.Pd
- Waka Kurikulum** : Drs. Jarod Mardani
- Waka Humas** : Drs. Janawi

Selain itu, diketahui pula pemegang kendali kelas X sampai kelas XII yang merupakan wali kelas X, XI dan XII sebagai berikut:

Tabel 1.1. Daftar Wali Kelas Semester 1 Tahun Ajaran 2016/2017

No	Kelas	Wali Kelas
1	X MIPA 1	Afti Diarna Sujati, S.Pd
2	X MIPA 2	Dra. Dedeh Nur Sa’adah
3	X MIPA 3	Sugiyanto, S.Si
4	X MIPA 4	Dra. Endang Mulyani

5	X IPS 1	Dra. Siti Alwiyah, S.Pd.I
6	X IPS 2	Titi Sari, S.Pd
7	X IPS 3	Wismo Saptono, S.Pd
8	X IPS 4	Suryo Adi, S.Pd
9	X Bahasa	Deffy Selandiana Sari, S.Pd
10	XI MIPA 1	Dra. Endang Sumijatsih
11	XI MIPA 2	Dewi Marwati, S.Pd
12	XI MIPA 3	Rohmatilah, S.Pd
13	XI MIPA 4	Tri Minarni, S.Pt, S.Pd
14	XI IPS 1	Lilies Andria Sulistyawati, S.Pd
15	XI IPS 2	Ahmad Arif Rohman Izzudin, S.Pd
16	XI IPS 3	Kusmaji Edi S, S.Kom
17	XI IPS 4	Titik Sufiyani, S.Sn
18	XI Bahasa	M. Suryaningsih, S.Pd
19	XII MIPA 1	Nurul Badiah, S.Pd
20	XII MIPA 2	M.. Yeni Wahab S.Pd
21	XII MIPA 3	Dra.Yayuk Dyah Ismowati
22	XII MIPA 4	Dra. Lidwina Ari Laksamanawati
23	XII IPS 1	Drs. Triyono Timotius
24	XII IPS 2	Sukaini, S.Pd
25	XII IPS 3	Sri Handayani, S.Pd
26	XII IPS 4	Th. Indra Hartati, S.Pd
27	XII Bahasa	Dra. Azmil Laily Rosyidah

2. Fasilitas SMA Negeri 4 Magelang

Adapun fasilitas sekolah yang dimiliki SMA Negeri 4 Magelang sebagai berikut:

- a. Ruang Kantor Guru
- b. Ruang Kepala Sekolah
- c. Ruang Tata Usaha
- d. Ruang Tamu
- e. Ruang Pramuka
- f. Ruang OSIS
- g. Ruang Kelas
- h. Ruang Pasukan Khas (PASKHAS)
- i. Ruang BK

- j. Ruang Perpustakaan
- k. Ruang Laboratorium Kimia
- l. Ruang Laboratorium Biologi
- m. Ruang Laboratorium Fisika
- n. Ruang Seni Tari
- o. Ruang Rapat
- p. Ruang Musik
- q. Ruang UKS
- r. Kantin Kejujuran / Koperasi Siswa
- s. Kantin
- t. Ruang KBM Agama Non Islam
- u. Masjid
- v. Loboratorium PAI
- w. Tempat Parkir
- x. Ruang Satpam
- y. Lapangan Olahraga atau halaman sekolah
- z. Aula
- aa. Ruang Laboratorium
- bb. Kamar Mandi/ Toilet

Masing – masing ruang sudah berfungsi sesuai dengan kegunaan ruang tersebut, serta dilengkapi dengan beberapa fasilitas untuk melengkapi fungsi ruangan tersebut.

Kemudian untuk kondisi fisik ruangan lainnya cukup lengkap, perawatan alat-alat juga dirawat dengan baik sehingga dapat digunakan untuk media ketika digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

3. Hasil Observasi Fisik dan Non Fisik Sekolah

SMA Negeri 4 Magelang terletak di Jalan Panembahan Senopati 42-47, Jurang Ombo, Magelang Selatan, Kota Magelang, Jawa Tengah dengan lahan seluas 20.006 m² dan bangunan seluas ± 11.084 m². SMA Negeri 4 Magelang adalah sekolah menengah atas dibawah naungan Dinas Pendidikan Kota Magelang. Sekolah ini merupakan salah satu tempat yang digunakan sebagai lokasi PPL UNY tahun 2016. Lokasinya cukup strategis karena mudah dijangkau dan Berada di tengah Kota Magelang.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan PPL UNY 2016, didapatkan analisis kondisi fisik dan non fisik.

a. Kondisi Fisik Sekolah

Fasilitas yang dimiliki SMA Negeri 4 Magelang sudah baik. SMA Negeri 4 Magelang memiliki gedung yang sifatnya permanen dan dibangun pada tanah yang luas. Kondisi fisik yang dimiliki sudah sangat menunjang untuk kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah tersebut. Fasilitas yang dimiliki antara lain:

1) Fasilitas KBM termasuk media

Fasilitas kelas : *Whiteboard*, spidol, penghapus, LCD, proyektor
Praktek : Laboratorium, lapangan.

2) Ruang Kantor Guru

Kantor guru SMA Negeri 4 Magelang terletak berdampingan dengan ruang kepala sekolah dan ruang tata usaha. Di ruangan ini tersedia meja dan kursi untuk setiap guru.

3) Ruang Kepala Sekolah

Ruang kepala sekolah terletak di bagian paling depan dan berdampingan dengan ruang tata usaha dan ruang guru.

4) Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha terletak berdampingan dengan ruang kepala sekolah dan ruang guru. Hal ini mempermudah urusan antara kepala sekolah dan guru dengan bagian tata usaha.

5) Ruang Tamu

Ruang tamu berada di bagian paling depan dan terletak diantara ruang kepala sekolah, ruang tata usaha dan ruang guru. Hal ini mempermudah tamu yang datang untuk berhubungan dan bertemu dengan pihak yang ingin ditemui, baik kepala sekolah, guru, karyawan sekolah, maupun siswa.

6) Ruang Pramuka

Ruang pramuka terletak di lantai dua, di bagian atas ruang BK. Ruang pramuka digunakan anak-anak melakukan kegiatan pramuka. Ruang pramuka memiliki keadaan yang baik dan bersih.

7) Ruang OSIS

Ruang OSIS SMA Negeri 4 Magelang terletak di bagian belakang sekolah, berdampingan dengan ruang pasukan khas (paskhas).

8) Ruang Kelas

Ruang kelas SMA Negeri 4 Magelang terletak di bagian sekolah sebelah barat. Ruang kelas SMA Negeri 4 Magelang sebagian terletak di lantai

satu dan sebagian terletak di lantai 2. Ruang kelas SMA Negeri 4 Magelang tersedia untuk semua kelas yaitu 9 ruang untuk kelas X, 9 ruang untuk kelas XI, dan 9 Kelas Untuk kelas XII.

9) Ruang Pasukan Khas (PASKHAS)

Ruang PASKHAS SMA Negeri 4 Magelang terletak di bagian belakang sekolah, dan berdampingan dengan ruang OSIS. Ruangan ini digunakan untuk kegiatan anggota PASKHAS.

10) Ruang BK

Ruang BK terletak di lantai satu berdampingan dengan Ruang UKS. Ruangan ini memiliki kondisi yang sangat baik dengan fasilitas dua ruang konseling serta adanya ruang informasi konseling sebagai pendukung layanan bimbingan.

11) Ruang Perpustakaan

Ruang perpustakaan terletak di depan lapangan sekolah. Ruang perpustakaan terdiri atas dua ruangan yaitu ruangan referensi dan ruang literasi. Ruang perpustakaan dilengkapi dengan fasilitas wifi guna mempermudah siswa mencari referensi dari internet dan ac sehingga membuat nyaman siswa ketika melakukan aktifitas di perpustakaan.

12) Ruang Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia terletak di lantai satu dan berdampingan dengan ruang perpustakaan. Kondisi laboratorium kimia sangat baik dan bersih. Laboratorium kimia memiliki fasilitas yang baik, baik alat-alat untuk praktikum, alat keselamatan maupun ruangan untuk persiapan.

13) Ruang Laboratorium Biologi

Ruang laboratorium biologi dilengkapi fasilitas yang memadai untuk melakukan praktikum. Laboratorium biologi dilengkapi fasilitas seperti meja, kursi, papan tulis, almari, kotak P3K dan alat keselamatan maupun alat praktikum lainnya.

14) Ruang Laboratorium Fisika

Ruang laboratorium fisika terletak di utara timur lantai dua berdampingan dengan ruang laboratorium biologi. Ruangan ini dilengkapi berbagai alat-alat yang digunakan untuk praktikum siswa dan untuk memperdalam pemahaman tentang fisika.

15) Ruang Seni Tari

Ruang Seni tari terletak di SMA Negeri 4 Magelang bagian timur. Ruangan ini digunakan untuk kegiatan belajar mengajar seni tari.

Ruangan ini dilengkapi fasilitas kaca yang menempel di selueuh tembok ruangan sehingga mempermudah siswa untuk belajar menari. Ruangan ini juga dilengkapi dengan kipas angin sehingga siswa nyaman ketika melakukan aktifitas di ruang seni tari.

16) Ruang Rapat

Ruang rapat terletak di lantai dua bagian depan SMA Negeri 4 Magelang. Ruangan ini memiliki ukuran cukup luas dan dilengkapi dengan fasilitas yang cukup baik seperti meja, kursi, pendingin ruangan dan LCD.

17) Ruang Musik

Ruang musik terletak di SMA Negeri 4 Magelang bagian timur dan terletak dekat dengan ruang seni tari. Ruangan ini dilengkapi dengan berbagai alat musik.

18) Ruang UKS

Ruang UKS terletak di sayap selatan SMA Negeri 4 Magelang bagian selatan. Ruangan ini berdampingan dengan ruang BK. Ruang UKS memiliki fasilitas empat kamar tidur, meja, dan kursi. Ruang UKS juga dilengkapi dengan berbagai obat-obatan yang cukup lengkap.

19) Kantin Kejujuran / Koperasi Siswa

Kantin ini terletak tepat di depan ruang guru. Kantin ini bertujuan untuk melatih siswa dalam bersikap jujur. Kantin ini menyediakan berbagai makanan dan alat tulis yang dibutuhkan siswa.

20) Kantin

SMA Negeri 4 Magelang memiliki kantin yang berada di sayap utara. Kantin ini terdiri dari 4 ruangan kantin yang nyaman dan bersih. Kantin SMA Negeri 4 Magelang menyediakan berbagai variasi makanan dan minuman yang dibutuhkan siswa. Kantin ini juga dilengkapi fasilitas washtafel yang dapat digunakan oleh siswa untuk mencuci tangan sebelum makan.

21) Ruang KBM Agama Non Islam

SMA Negeri 4 Magelang memiliki ruang kegiatan belajar mengajar untuk siswa yang beragama non Islam, sehingga ketika pembelajaran agama siswa non Islam juga merasa nyaman dan dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan baik.

22) Mushola

Mushola Sma Negeri 4 Magelang terdiri atas dua lantai. Dengan lantai 1 untuk tempat beribadah putri dan lantai dua untuk tempat ibadah putra. Mushola juga dilengkapi dengan alat ibadah yang memadai dan tempat wudhu yang memadai dan terpisah untuk putri dan putra.

23) Laboratorium PAI

SMA Negeri 4 Magelang memiliki Laboratorium PAI yang memiliki fasilitas yang lengkap, seperti Al Quran, Liang lahat yang digunakan untuk praktik, Ka'bah, boneka untuk model jeazah, tempat yang digunakan untuk praktek lempar jumroh, keranda, buku-buku islam, dan fasilitas lainnya. Fasilitas ini dapat mempermudah pembelajaran PAI

24) Tempat Parkir

Tempat parkir yang disediakan oleh sekolah cukup luas. Tempat parkir siswa dan guru memiliki tempat masing-masing dan setiap tempat parkir dijaga oleh satpam sehingga keamanannya dapat terjaga.

25) Ruang Satpam

Ruang satpam berada di bagian depan SMA Negeri 4 Magelang, dan terletak di samping gerbang sekolahan. Ruang ini digunakan sebagai ruang satpam untuk menjaga keamanan sekolah dan sebagai tempat untuk pelaporan tamu yang berkunjung.

26) Lapangan Olahraga atau halaman sekolah

SMA Negeri 4 Magelang memiliki berbagai lapangan olahraga yang digunakan sesuai fungsinya. SMA Negeri 4 Magelang memiliki lapangan sepakbola, lapangan basket, lapangan tenis, lapangan lompat jauh, lapangan bulu tangkis, lapangan tenis meja, lapangan voli yang memiliki kondisi cukup baik.

27) Aula

Aula SMA Negeri 4 Magelang terletak di sekolah bagian timur. Ruangan ini cukup luas yang biasa digunakan untuk kegiatan sekolah dan siswa.

28) Ruang Laboratorium

Komputer Ruang Laboratorium Komputer digunakan untuk menunjang mata pelajaran TIK. Jumlah unit komputer sudah cukup banyak sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan lancar.

29) Kamar Mandi/ Toilet

30) SMA Negeri 4 Magelang terdapat toilet yang letaknya masing-masing tersebar di area lingkungan sekolah. Seluruh kamar mandi terawat dengan baik. Hal itu terlihat dari kebersihan kamar mandi tersebut.

31) Lingkungan Sekolah

SMA Negeri 4 Magelang terletak di daerah yang strategis diantara sekolah – sekolah lain dan fasilitas umum daerah serta lokasinya mudah dijangkau. SMA Negeri 4 Magelang memiliki 2 bagian sekolah yang dipisahkan oleh jalan raya sehingga memudahkan SMA Negeri 4 Magelang untuk dijangkau baik menggunakan kendaraan umum maupun pribadi.

b. Kondisi Non Fisik Sekolah

1) Potensi Guru

SMA Negeri 4 Magelang dibawah pimpinan seorang kepala sekolah yaitu Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd. Guru yang mengampu di SMA Negeri 4 Magelang berjumlah 57 orang. Berikut daftar guru pengampu mata pelajaran di SMA 4 Magelang:

- | | |
|-----------|--|
| 1. Agama | : |
| Islam | : - Ahmad Khuzari, S.Pd.I
- Ahmad Arif Rohman Izzudin, S.Pd
-Dra. Siti Alwiyah, S.Pd.I |
| Kristen | : Widhi Cahyono Adi, S.Th |
| Hindu | : Dra.IG.Ayu Muliawati |
| Katolik | : Herni Sukowati, S.Pd |
| 2. PKn | : - Dra.Yayuk Dyah Ismowati
- Drs. Triyono Timotius |
| 3. Bahasa | : |
| Indonesia | : - Dra. Endang Muryani
- Titi Sari, S.Pd
-Deffy Selandiana Sari, S.Pd
-Drs. Umar Yunoto |
| Inggris | : - Sri Redjeki, S.Pd, M.Si
- M. Suryaningsih, S.Pd
- Sri Puji Hastuti, S.Pd
- Dwi Prasetyo, S.Pd |

- Jepang : - Dra. Azmil Laily Rosyidah
- Nahidhul Falah Ashshidqi, S.Pd
- Jawa : - Sukaini, S.Pd
-Nurul Badiah, S.Pd
- Jerman : Drs. Heru Priyono
4. Pendidikan Jasmani : - M. Yeni Wahab, S.Pd
- Drs. Dul Jawad Hasyim
- Laili Normas, S.Pd
5. Matematika : - Dra. Dedeh Nur Sa'adah
- Sukardi, S.Pd
- Dra. Lidwina Ari Laksamanawati
- Hidayat Fatoni, S.Pd
- Lilies Andria Sulistyawati, S.Pd
- Sugiyanto, S.Si
6. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
- Fisika : - Dra. Endang Sumijatsih
- Dra. Diana Atika Erniswati
- Rohmatilah, S.Pd
- Sapto Nugroho, S.Pd
- Biologi : - Indiani Dwi K, S.Pd
- Siti Handayani, S.Pd, M.Pd
- Tri Minarni, S.Pt, S.Pd
- Kimia : - Drs. Koesdiharno
- Drs. Ferri Lintin Saranga
- Dewi Marwati, S.Pd
7. Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
- Sejarah : - Afti Diarna Sujati, S.Pd
- Suryo Adi, S.Pd
- Ekonomi /Akutansi : - Nehru Amiharso, S.Pd
- Sri Handayani, S.Pd
- Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd
- Geografi : - Th. Indra Hartati, S.Pd
- Mulyono, S.Pd

- Sosiologi : - Drs. Janawi
-Tri Wahyuningsih, S.Sos
- Antropologi Sosiologi : M. Nur Budi Prasajo, S. Ant, M.Si
- 8. Seni Budaya : - Titik Sufiyani, S.Sn
- Wismo Saptono, S.Pd
- 9. BP/BK : - Drs. Jarod Mardani
- Anis Wiwin Indriyarti, S.Pd
- Sri Budiyati, S.Pd
- Dra. Ekatri Yuniarsih
- 10. TIK : - Kusmaji Edi S, S.Kom
- Fadhli Syaibani, S.Kom

2) Potensi Peserta didik

SMA Negeri 4 Magelang membuka kelas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), dan Bahasa. Total peserta didik yang ada di SMA N 4 Magelang adalah 775. Jumlah peserta didik ada 271 orang untuk kelas X, 267 orang untuk kelas XI, dan 237 orang untuk kelas XII. Berikut ini rincian pada masing-masing jenjang kelas

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Jumlah Ruang Kelas
1	X	95	177	271	9
2	XI	103	164	267	9
3	XII	101	136	237	9
	Jumlah	299	477	775	27

Potensi setiap peserta didik SMA Negeri 4 Magelang sangat baik. Begitu pula dengan motivasi belajar peserta didik itu sendiri juga sudah tinggi. Selain itu, peserta didik juga aktif dalam berbagai kegiatan di luar kelas (ekstrakurikuler) dan acara yang diadakan oleh sekolah. Peserta didik rajin melaksanakan shalat dhuha bagi yang beragama Islam di masjid sekolah. Bagi yang beragama lain, kegiatan keagamaan juga rutin dilaksanakan. Juga SMA Negeri 4 Magelang memiliki program literasi yang sangat efektif dalam membiasakan peserta didik untuk membaca. Program literasi

dilakukan 15 menit, mulai pukul 07.00-07.15 sebelum pembelajaran jam pertama dimulai.

Peserta didik SMA Negeri 4 Magelang memiliki kesadaran untuk hidup secara disiplin dan bertanggung jawab. Seragam yang digunakan mengikuti *standard performance* (SP) yang ditetapkan oleh sekolah, meliputi seragam OSIS, identitas dan pramuka.

Kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 4 Magelang berlangsung enam hari, yaitu hari Senin s.d. Kamis dan Sabtu yang dimulai pukul 07.00 sampai pukul 14.00 WIB dan hari Jumat dimulai pukul 07.00 sampai pukul 11.10 WIB.

3) Karyawan Tata Usaha (TU)

SMA Negeri 4 Magelang memiliki karyawan karyawan TU yang membantu administrasi sekolah. Rincian nama-nama dan tugas karyawan di sekolah tersebut adalah sebagai berikut:

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Kepala Tata Usaha | : Etty Eryantinah, SIP |
| b) Administrasi Keuangan | : Titik C, A.Md |
| c) Kepegawaian | : Etty Eryantinah, SIP |
| d) Kesiswaan | : Yuyun T
Susilowati, A.Md |
| e) Aset/ Inventaris | : Retno P, A.Md |
| f) Administrasi Surat Menyurat | : Wagiyo |
| g) Administrasi Perpustakaan | : Ambar A, A.Md
Sigit Didik
Jamilatul |
| h) Petugas Lab TIK | : Tri Heksa, S.Kom
Putut Wijanarko, S.Kom |
| i) Petugas Lab Kimia | : Taufik Akbari, SH |
| j) Petugas Lab Fisika | : Supriyanto |
| k) Petugas Lab Biologi | : Heri Iskandar, ST |
| l) Keamanan/ Satpam | : Rukiman
Wardoyo
Sagaf
M. Cholis
Safrudin Arifin |
| m) Petugas Kebersihan | : Suri Naryanto
Subakdo
Heru Suwanto |

Klumpuk

Sudiyono

Widiyono

n) Penjaga Malam : Kamsi

o) Dinas Luar : M. Ari Fauzun

4) Ekstrakurikuler

SMA Negeri 4 Magelang memiliki beberapa kegiatan ekstrakurikuler dibawah koordinasi sekolah dan OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah). Beberapa ekstrakurikuler di SMA Negeri 4 Magelang, antara lain:

1. Pramuka (wajib untuk kelas X,XI)
2. Musik
3. Olahraga / Pembinaan prestasi
 - Basket - Sepak Bola
 - Volly - Bulu Tangkis
 - atletik
4. English Club
5. English Progam
6. Koran Dinding
7. PMR
8. Seni Baca Al-Qur'an / Qiroah
9. MTQ
10. Tari Klasik
11. Matematika Club
12. Physics Club
13. Chemistry Club
14. Biology Club
15. Karya Ilmiah Reamaj (KIR)
16. Information and Communication Technology Club
17. Japan Club
18. Economic and Accountancy Club
19. Bahasa mandarin
20. Fotografi
21. Seni Teater

5) Bimbingan dan Konseling

Bimbingan konseling di SMA Negeri 4 Magelang memiliki alokasi waktu 1 jam pelajaran per minggu. Selain itu, guru BK juga dapat masuk ke kelas yang kosong. Bimbingan konseling dilakukan secara intensif kepada para peserta didik. Beberapa kegiatan Bimbingan Konseling diantaranya adalah BK memberikan informasi mengenai perguruan-perguruan tinggi dan memberikan bimbingan sosial serta bakat minat peserta didik.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan lanjutan dari *microteaching*. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan untuk menambah pengalaman mahasiswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas dan kegiatan lain yang ada di sekolah yang dapat diperankan oleh guru. Selain itu, Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) menjadi bekal untuk pendidik yang profesional.

1. Perumusan Program

Mahasiswa PPL dari Universitas Negeri Yogyakarta diserahkan ke SMA Negeri 4 Magelang sejak bulan 20 Februari 2016. Pada masa setelah penerjunan, yaitu tanggal 22 Februari 2016 mahasiswa PPL melakukan beberapa observasi yang berkaitan dengan kondisi fisik dan kegiatan pembelajaran di sekolah. Kemudian, mahasiswa PPL diserahkan kembali tanggal 15 September 2016 dan untuk selanjutnya mahasiswa PPL telah aktif mengikuti kegiatan di sekolah. Kegiatan awal yang dilakukan oleh para mahasiswa adalah mengobservasi ulang kondisi fisik SMA Negeri 4 Magelang. Secara garis besar, kondisi fisik di SMA Negeri 4 Magelang sudah sangat kondusif untuk proses belajar mengajar.

Selain observasi fisik, mahasiswa PPL juga melaksanakan observasi pembelajaran di kelas terhadap guru pembimbing masing-masing mata pelajaran. Dari hasil observasi tersebut, mahasiswa mendapatkan beberapa catatan mengenai kondisi kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 4 Magelang. Untuk PPL ini, praktikan mendapat tugas kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 bersama guru pembimbing Bapak Drs. Koesdiharno.

Program kerja PPL yang dilaksanakan disesuaikan dengan program yang telah dirancang sekolah, kegiatan terdekat yang bisa diikutsertakan mahasiswa PPL, dan berdasarkan pada disiplin ilmu masing-masing

mahasiswa atas dasar persetujuan guru pembimbing, Kepala SMA Negeri 4 Magelang, dan Dosen Pembimbing Lapangan. Beberapa kriteria yang dipilih untuk menentukan kegiatan antara lain:

- a. potensi guru, peserta didik, dan karyawan,
- b. maksud, tujuan, manfaat, kelayakan dan fleksibilitas program,
- c. waktu dan fasilitas yang tersedia.

2. Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan bagi mahasiswa S1 Jurusan Pendidikan Kimia merupakan mata kuliah wajib dengan bobot 3 sks. Untuk itu, dalam pelaksanaannya mahasiswa perlu membuat beberapa rancangan kegiatan yang akan dilaksanakan selama PPL. Rancangan kegiatan tersebut tidak hanya mengenai praktik mengajar di kelas, melainkan juga membuat administrasi pembelajaran, perangkat pembelajaran hingga kegiatan sekolah lainnya. Hal ini terlepas dari kebutuhan teori yang sudah dipelajari di bangku perkuliahan. Beberapa rencana kegiatan PPL praktikan antara lain:

a. Administrasi Pembelajaran

1) Rincian Minggu Efektif

Minggu efektif adalah minggu dimana kegiatan pembelajaran baik tatap muka maupun non tatap muka dapat berlangsung secara efektif. Rincian ini dibuat untuk menentukan pembagian waktu bagi tiap-tiap materi pokok.

2) Program Tahunan

Program tahunan memuat alokasi waktu yang diberikan untuk tiap-tiap KD dalam satu tahun ajaran. Program tahunan yang dibuat oleh mahasiswa praktikan adalah Tahun Ajaran 2016/2017.

3) Program Semester

Program semester memuat alokasi waktu yang diberikan untuk tiap KD dalam satu semester. Dalam perangkat ini dimuat kegiatan- kegiatan lain dalam satu semester tersebut selain kegiatan pembelajaran, seperti hari Libur dan Kegiatan Tengah Semester.

4) Pengembangan Silabus

Silabus yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013 mata pelajaran kimia kelas X.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Satuan Acara Pembelajaran

Satuan acara pembelajaran atau RPP dibuat berdasarkan Kurikulum 2013. RPP dibuat berdasarkan materi pokok yang kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing.

2) Proses Pembelajaran

- a) Penyiapan dan Penyusunan Materi Pelajaran
- b) Pembuatan Media Pembelajaran

3) Penyampaian Materi Ajar

- a) Kegiatan Awal (apersepsi dan motivasi)
- b) Kegiatan Inti (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan)
- c) Kegiatan Penutup

4) Penilaian dan Evaluasi

- a) Penilaian Kognitif melalui tes tertulis, PR dan kuis.
- b) Penilaian Sikap Sosial dan Spritual
- c) Penilaian Keterampilan melalui Pengamatan Diskusi Kelompok

c. Analisis Hasil Nilai dan Tindak Lanjut

Hasil ulangan harian I dianalisis tiap butir soal pada masing-masing komponen pilihan ganda dan uraian. Selanjutnya apabila terdapat lebih dari separuh jumlah siswa yang belum mencapai KKM akan ditindaklanjuti dengan adanya remedial.

d. Konsultasi, Evaluasi dan Revisi dengan Guru Pembimbing

Sebelum praktik mengajar, mahasiswa praktikan berkonsultasi mengenai RPP dan materi yang akan disampaikan. Selain itu, mahasiswa juga berkonsultasi tentang administrasi pembelajaran yang telah dibuat, tugas yang akan diberikan kepada peserta didik, dan soal ulangan harian yang akan diberikan. Setelah dikonsultasikan maka akan dievaluasi bagian yang masih perlu diperbaiki atau disempurnakan. Selanjutnya hasil dari evaluasi guru tersebut menjadi bahan revisi untuk kesempurnaan perangkat pembelajaran.

e. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing dilakukan dengan bimbingan guru mata pelajaran selaku guru pembimbing PPL, mulai dari menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran hingga pelaksanaan pembelajaran sesungguhnya

di kelas yang disesuaikan dengan RPP yang telah dirancang. Dalam hal ini guru pembimbing PPL memantau dan menyaksikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran mahasiswa PPL yang dilaksanakan di dalam kelas. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, guru pembimbing memberikan evaluasi berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas.

f. Praktik Mengajar

Dalam praktik mengajar, mahasiswa melaksanakan kegiatan pembelajaran secara penuh dengan diawasi oleh guru pembimbing. Kegiatan yang diwajibkan dari Universitas Negeri Yogyakarta adalah minimal 4 kali pertemuan dengan 4 RPP baik dengan terbimbing maupun mengajar mandiri dengan jadwal yang ditentukan oleh sekolah.

g. Kegiatan Sekolah

Mahasiswa PPL di SMA Negeri 4 Magelang juga mengikuti berbagai kegiatan yang diadakan oleh sekolah, antara lain:

- 1) Upacara Bendera Hari Senin dan Upacara Hari Khusus
- 2) Piket Perpustakaan
- 3) Piket Gerbang dan Lobi
- 4) Piket Ruang guru
- 5) Perayaan HUT SMA Negeri 4 Magelang
- 6) Pendampingan Ekstrakurikuler

h. Penyusunan Laporan PPL

Penyusunan laporan menjadi kegiatan terakhir dari pelaksanaan program PPL. Laporan PPL memuat pertanggungjawaban atas Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan. Laporan ini berisi tentang hasil-hasil observasi, perangkat-perangkat yang telah dibuat, dan hasil-hasil dari proses praktik mengajar di kelas.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

1. Kegiatan Pra PPL

Sebelum dilaksanakannya PPL, mahasiswa melakukan beberapa persiapan yang dapat menunjang keberhasilan kegiatan tersebut nantinya. Mulai tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016, mahasiswa praktikan melaksanakan PPL di SMA Negeri 4 Magelang, dimana kami harus melakukan berbagai persiapan sebelumnya. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan PPL perlu dilakukan berbagai persiapan sebelum pelaksanaan praktik mengajar. Bentuk persiapan tersebut ada yang dari lembaga UNY dan ada yang bersifat individu. Persiapan-persiapan tersebut, antara lain sebagai berikut:

a. Pembekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang penting sebelum melaksanakan PPL. Pembekalan PPL disampaikan melalui *microteaching* yang merupakan mata kuliah wajib di semester 6. Materi yang disampaikan antara lain adalah mekanisme pelaksanaan *microteaching*, teknik pelaksanaan PPL, dan teknik menghadapi serta mengatasi permasalahan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan PPL. Selain pembekalan pada *microteaching*, diadakan pula pembekalan dari LPPMP di masing-masing fakultas, pada tanggal 20 Juni 2016 di FMIPA UNY.

b. Observasi di SMA Negeri 4 Magelang

Observasi yang dilakukan meliputi observasi fisik-non fisik dan observasi pembelajaran.

1) Observasi fisik dan non fisik sekolah

Observasi ini meliputi berbagai hal yang berkaitan dengan kondisi di lingkungan sekolah, baik secara fisik dan non fisik. Hal ini dilakukan agar mahasiswa praktikan mengenali kondisi tempat yang akan menjadi lokasi PPL, yaitu SMA Negeri 4

Magelang. Hal-hal yang diperoleh dalam observasi tersebut antara lain sebagai berikut:

- a) Observasi fisik yang dilakukan meliputi gedung sekolah, kelengkapan sekolah, dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik. Gedung sekolah di SMA Negeri 4 Magelang bersifat permanen, terdiri dari 27 ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah, ruang wakasek, laboratorium, perpustakaan, ruang ekstrakurikuler, ruang OSIS, kantin, masjid, kamar mandi, koperasi, dan lain-lain. Kondisi dari semua hal tersebut baik dan sangat kondusif untuk melangsungkan kegiatan pembelajaran atau kegiatan lain yang bersifat edukatif di SMA Negeri 4 Magelang. Melalui observasi tersebut, mahasiswa mengetahui apa dan bagaimana kegiatan yang sekiranya akan dilakukan di lokasi.
- b) Observasi non fisik yang dilakukan meliputi potensi peserta didik, guru, dan karyawan. Peserta didik di SMA Negeri 4 Magelang melalui persaingan yang sangat ketat ketika Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) sehingga peserta didik memiliki kemampuan akademik yang baik. Selain itu, para guru di SMA Negeri 4 Magelang tetap terus ikut belajar demi pembelajaran yang lebih baik. Para guru aktif mengikuti diklat dan pelatihan-pelatihan. Para karyawan di sekolah ini juga disiplin, rajin, ramah, dan taat terhadap tata tertib sekolah.

2) Observasi Pembelajaran

Observasi pembelajaran dilakukan terhadap guru pembimbing mata pelajaran. Pembelajaran yang diobservasi dilakukan di kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar. Beberapa tujuan adanya observasi ini antara lain adalah mengetahui situasi di dalam kelas, mempelajari kondisi peserta didik, dan mengetahui materi yang akan diberikan sehingga mahasiswa mempunyai gambaran proses belajar mengajar yang akan dipraktikkan nantinya.

Observasi yang dilaksanakan berpusat pada aspek-aspek pembelajaran, seperti membuka pelajaran, penyajian materi, dan lain sebagainya. Secara umum, cara mengajar guru pembimbing praktikan, Drs. Koesdiharno sudah baik dan menerapkan pendekatan sains. Beliau membuka kelas dengan doa bersama, salam, dan mengecek kehadiran peserta didik. Selain itu, beliau juga selalu memberi motivasi kepada peserta didiknya. Materi disajikan dengan sangat runtut dan sistematis sehingga pola pikir para peserta didik juga sistematis (materinya tidak lompat-lompat), metode yang digunakan adalah metode tanya-jawab, diskusi, dan ceramah, pembelajaran menggunakan bahasa Indonesia, teknik bertanya guru sudah baik, dan guru dapat menciptakan kelas yang kondusif untuk belajar.

Selain itu, mahasiswa juga melakukan observasi yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Setiap pembelajaran yang akan dilaksanakan harus direncanakan melalui penyusunan RPP yang dibuat oleh guru mata pelajaran. Dengan demikian pelaksanaan pembelajaran di kelas akan berjalan dengan lancar sesuai dengan target dan tujuan pembelajaran. RPP yang dimiliki oleh guru pembimbing PPL sudah lengkap dan dapat dijadikan acuan dalam penyusunan RPP yang akan dilaksanakan di kelas.

Adapun kondisi peserta didik saat pembelajaran yaitu selalu antusias dalam memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Pada saat observasi, mahasiswa menemukan bahwa kondisi peserta didik di kelas X MIPA 3 cenderung aktif dalam mengemukakan pendapat dan bertanya. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi mahasiswa praktikan dalam pelaksanaan pembelajaran yang sebenarnya. Selain itu, peserta didik selalu bersikap sopan dan santun dalam mengikuti pembelajaran di kelas, bagi peserta didik yang hendak masuk atau meninggalkan pelajaran selalu meminta izin pada guru mata pelajaran.

c. Persiapan Sebelum Mengajar

Setelah melakukan observasi, mahasiswa mulai mempersiapkan hal-hal yang diperlukan sebelum praktik mengajar. Mahasiswa harus mempersiapkan administrasi pembelajaran dan persiapan materi atau bahan ajar, serta media yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Persiapan-persiapan yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

- 1) Pembuatan perangkat pembelajaran seperti prota, promes, analisis kompetensi dasar dan lain-lain.
- 2) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk satu tahun ajaran.
- 3) Pembuatan media yang sesuai sebelum melaksanakan pembelajaran.
- 4) Mempersiapkan alat dan bahan mengajar agar pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 5) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.
- 6) Berdiskusi dengan teman sesama mahasiswa PPL agar dapat berbagi pengalaman.

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum mengajar agar praktik mengajar yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain sebagai berikut:

- 1) Konsultasi dengan dosen dan guru pembimbing

Mahasiswa wajib berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, materi, dan metode pembelajaran. Guru pembimbing akan mendampingi mahasiswa yang melakukan praktik mengajar dan memberikan umpan balik agar dapat memperoleh evaluasi dan menjadi lebih baik.

Koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar, guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Setelah mengajar, guru memberikan evaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

2) Penguasaan materi

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

3) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun berdasarkan silabus Kurikulum 2013. 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:

- Kompetensi Inti (KI)
- Kompetensi Dasar (KD)
- Indikator Pembelajaran
- Materi Pelajaran
- Langkah-langkah kegiatan pembelajaran (awal, inti, penutup)
- Referensi dan Media Pembelajaran
- Soal evaluasi
- Rancangan penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik (keterampilan)

4) Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Media

pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media ini selalu dibuat sebelum mahasiswa mengajar agar penyampaian materi tidak membosankan.

5) Pembuatan alat evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa baik secara individu maupun kelompok.

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, mahasiswa mendapat tugas untuk mengajar di kelas X MIPA 3 (32 orang peserta didik) dan X MIPA 4 (32 orang peserta didik). Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Guru pembimbing melakukan pendampingan beberapa kali selama praktik mengajar. Dengan pendampingan tersebut mahasiswa mendapatkan kritik dan saran saat mengajar. Pada tahap ini, mahasiswa dinilai oleh guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL, baik dalam membuat persiapan mengajar, melakukan aktivitas mengajar di kelas, kepedulian terhadap siswa, maupun penguasaan kelas.

Adapun hasil pelaksanaan praktik mengajar dari tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016 adalah sebagai berikut:

No .	Kelas	Hari, Tanggal	Materi	Keterangan
1	X MIPA 4	Senin, 25 Juli 2016 (2 jam)	Hakikat Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Klasifikasi dan wujud Materi	Mandiri

2	X MIPA 1	Senin, 25 Juli 2016 (1 jam)	Hakikat Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	Mandiri
3	X MIPA 2	Senin, 25 Juli 2016 (1 jam)	Hakikat Ilmu Kimia dalam Kehidupan.	Mandiri
4	X MIPA 3	Senin, 25 Juli 2016 (2 jam)	Hakikat Ilmu Kimia dalam Kehidupan dan Klasifikasi dan wujud Materi	Mandiri
5	X MIPA 2	Selasa, 26 Juli 2016 (2 jam)	Klasifikasi Materi dan wujud materi	Mandiri
6	X MIPA 1	Selasa, 26 Juli 2016 (2 jam)	Klasifikasi Materi dan wujud materi	Mandiri
7	X MIPA 3	Selasa, 26 Juli 2016 (1 jam)	Klasifikasi Materi dan wujud materi	Mandiri
8	X MIPA 4	Selasa, 26 Juli 2016 (1 jam)	Klasifikasi Materi dan wujud materi	Mandiri
9.	X MIPA 4	Senin, 1 Agustus 2016 (2 jam)	Metode Ilmiah dan pengenalan laboratorium	Didampingi Guru
10.	X MIPA 1	Senin, 1 Agustus 2016 (1 jam)	Metode Ilmiah	Didampingi Guru

11.	X MIPA 2	Senin, 1 Agustus 2016 (1 jam)	Metode Ilmiah	Mandiri
12.	X MIPA 3	Senin, 1 Agustus 2016 (2 jam)	Metode Ilmiah dan pengenalan laboratorium	Mandiri
13	X MIPA 2	Selasa, 2 Agustus 2016 (2 jam)	pengenalan laboratorium dan keselamatan kerja di laboratorium	Mandiri
14	X MIPA 1	Selasa, 2 Agustus 2016 (2 jam)	pengenalan laboratorium dan keselamatan kerja di laboratorium	Mandiri
15	X MIPA 3	Selasa, 2 Agustus 2016 (1 jam)	Keselamatan kerja di laboratorium	Mandiri
16	X MIPA 4	Selasa, 2 Agustus 2016 (1 jam)	Keselamatan kerja di laboratorium	Mandiri
17	X MIPA 3	Rabu, 3 Agustus 2016 (2 jam)	Perubahan jam baru sehingga belum efektif dan tidak dipergunakan	Mandiri

			kegiatan pembelajaran	
18	X MIPA 1	Rabu, 3 Agustus 2016 (1 jam)	Presentasi Tugas Metode Ilmiah	Mandiri
19	X MIPA 2	Rabu, 3 Agustus 2016 (1 jam)	Presentasi tugas Metode Ilmiah	Mandiri
20	X MIPA 3	Senin, 8 Agustus 2016 (1 jam)	Presentasi tugas Metode Ilmiah	Mandiri
21	X MIPA 4	Senin, 8 Agustus 2016 (1 jam)	Presentasi tugas Metode Ilmiah	Mandiri
22	X MIPA 4	Selasa, 9 Agustus 2016 (2 jam)	Ulangan Bab 1 Teori Atom Dalton dan penemuan elektron (teori atom Thomson)	Mandiri
23	X MIPA 3	Rabu, 10 Agustus 2016 (2 jam)	Ulangan Bab 1 Teori Atom Dalton dan penemuan elektron (teori atom Thomson)	Mandiri

24	X MIPA 3	Senin, 15 Agustus 2016 (1 jam)	Penemuan partikel bermuatan positif, penemuan inti atom (awalan)	Didampingi Guru
25	X MIPA 4	Senin, 15 Agustus 2016 (1 jam)	Penemuan partikel bermuatan positif, penemuan inti atom (awalan)	Didampingi Guru
26	X MIPA 4	Selasa, 16 Agustus 2016 (2 jam)	Pendalaman penemuan inti atom (teori atom Rutherford) dan penemuan neutron	Didampingi Guru
27	X MIPA 3	Senin, 22 Agustus 2016 (1 jam)	Pendalaman penemuan inti atom (teori atom Rutherford)	Didampingi Guru
28	X MIPA 4	Senin, 22 Agustus 2016 (1 jam)	Penemuan neutron	Mandiri
29	X MIPA 4	Selasa, 23 Agustus 2016 (2 jam)	Lambang Atom: nomor atom, nomor massa	Mandiri

			Isotop, isobar, isoton	
30	X MIPA 3	Rabu, 23 Agustus 2016 (2 jam)	Lambang Atom: nomor atom, nomor massa Isotop, isobar, isoton	Mandiri
31	X MIPA 3	Senin, 29 Agustus 2016 (1 jam)	Teori atom Bohr	Didampingi Guru
32	X MIPA 4	Senin, 29 Agustus 2016 (1 jam)	Teori atom Bohr	Didampingi Guru
33	X MIPA 4	Selasa, 30 Agustus 2016 (2 jam)	Teori atom Bohr	Mandiri
34	X MIPA 3	Rabu, 31 Agustus 2016 (2 jam)	Teori atom Bohr	Mandiri

2. Umpan Balik dari Pembimbing

Selama kegiatan praktik mengajar dari tanggal 15 Juli 2015 sampai tanggal 15 September 2016, mahasiswa mendapat bimbingan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL. Guru pembimbing memberikan kritik dan saran tentang cara mengajar praktikan. Hal tersebut merupakan evaluasi dan masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran selanjutnya. Dosen pembimbing PPL juga memberikan masukan tentang cara memecahkan persoalan yang dialami mahasiswa dalam melakukan proses pembelajaran. Ada beberapa hal yang menjadi

saran bagi mahasiswa yaitu sistematika materi yang disampaikan agar pola pikir peserta didik juga sistematis dan juga metode pembelajaran yang digunakan.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Pelaksanaan Program

Analisis hasil pelaksanaan PPL di SMA Negeri 4 Magelang adalah sebagai berikut:

a. Pelaksanaan program PPL

Program PPL yang diikuti oleh mahasiswa U N Y di SMA Negeri 4 Magelang dapat berjalan dengan baik hingga batas waktu yang ditentukan oleh pihak universitas, yaitu mulai dari tanggal 15 Juli 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Kegiatan selama PPL dapat berjalan sesuai dengan rencana. Mahasiswa praktikan mengajar sebanyak 12 kali pertemuan dengan masing-masing 2 x 45 menit dan 1 x 45 menit, termasuk untuk ulangan harian I . Berdasarkan catatan-catatan, selama ini seluruh program kegiatan PPL dapat terealisasi dengan baik. Dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa didampingi oleh guru pembimbing sebanyak 6 kali dan dikunjungi oleh dosen pembimbing sebanyak 1 kali.

b. Praktik Persekolahan

Praktik persekolahan merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh mahasiswa praktikan selain praktik mengajar. Praktik persekolahan ini dimaksudkan untuk mengetahui, memahami, dan melibatkan mahasiswa secara langsung pada kegiatan sekolah, terutama yang berhubungan dengan administrasi sekolah. Praktik persekolahan dilaksanakan mulai pukul 07.00-14.00 WIB dengan 5 hari kerja. Kegiatan yang dilaksanakan pada praktik sekolah adalah sesuai dengan masing-masing bagian. Rangkaian kegiatan piket sekolah yang berlangsung dari pagi hari di gerbang sekolah, dilanjutkan dengan piket lobi untuk menyampaikan surat izin dan

tugas dari guru yang berhalangan hadir ke kelas-kelas. Kemudian mahasiswa juga melakukan piket di perpustakaan dengan membantu administrasi perpustakaan karena mahasiswa melakukan praktik PPL pada awal tahun pembelajaran baru sehingga banyak buku yang perlu didata.

2. Refleksi

Selama mahasiswa melaksanakan PPL di SMA Negeri 4 Magelang, praktikan menemui beberapa hambatan, yaitu peserta didik X MIPA 4 cenderung lebih aktif dari X MIPA 3 hingga terkadang timbul kegaduhan dan keadaan yang kurang kondusif, sehingga dibutuhkan manajemen kelas untuk menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan cara meminta siswa yang ramai untuk pindah duduk ke depan. Selain itu dalam pelaksanaan pembelajaran, jam pelajaran kelas X MIPA 4 berada di jam terakhir sehingga konsentrasi siswa sudah tidak baik dan siswa sulit menerima materi yang disampaikan.

Namun, hambatan- hambatan tersebut dapat dipecahkan dengan:

1. Mahasiswa menggunakan metode yang menyenangkan yaitu *games*.
2. Mahasiswa membuat power point yang dilengkapi dengan video yang menunjang proses pembelajaran.
3. Mahasiswa menyampaikan materi dengan bahasa yang mudah diterima, diselingi dengan gurauan dan cerita, serta mengkaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari- hari.
4. Mahasiswa menggunakan metode diskusi kelompok

Dari hasil ulangan harian I diketahui bahwa untuk kelas X MIPA 3 dari 31 peserta didik yang mengikuti ulangan 5 orang belum tuntas, dan 26 orang telah tuntas. Dengan nilai tertinggi 95,00 dan nilai terendah 67,00. untuk kelas X MIPA 4 dari 28 peserta didik yang mengikuti ulangan harian I, 9 anak tidak tuntas, sedangkan 19 anak telah tuntas. Dengan nilai tertinggi adalah 90,02 dan nilai terendah adalah 60,1. Namun, hambatan tersebut dapat dipecahkan dengan dilaksanakan

remidi yang akan dilakukan oleh guru. Selain itu juga akan diadakan ulangan susulan bagi yang belum melakukan ulangan

BAB III

PENUTUP

A. Simpulan

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta mulai tanggal 15 Juli - 15 September 2016 di SMA Negeri 4 Magelang berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil observasi, praktikan memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Kimia kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 yang berada di SMA Negeri 4 Magelang. Setelah melaksanakan PPL tersebut, mahasiswa mendapatkan pengalaman yang nyata mengenai kegiatan pembelajaran beserta permasalahan pendidikan di sekolah. Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan PPL tersebut yaitu:

1. Program kerja PPL yang berhasil dilakukan praktikan antara lain: pembuatan administrasi pembelajaran, pembuatan perangkat pembelajaran (RPP), praktik mengajar terbimbing dan mandiri, mengadakan evaluasi pembelajaran.
2. Mahasiswa PPL secara aktif dan tanggung jawab mengikuti berbagai kegiatan di sekolah, seperti piket kedisiplinan, piket ruang guru, piket loby, dan piket perpustakaan. Selain itu juga mengikuti pendampingan ekstrakurikuler.
3. Mahasiswa belajar berinteraksi dengan peserta didik dan menyadari peran guru sebagai suri tauladan bagi para peserta didiknya.
4. Mahasiswa belajar berinteraksi dengan sesama guru dan karyawan dalam satu lingkungan sekolah.
5. Tugas seorang guru tidak selesai dengan mengajar di dalam kelas saja dan memberikan materi, melainkan juga bagaimana mengajarkan karakter-karakter baik bagi para peserta didiknya.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan bagi kepentingan dan kebaikan bersama, yaitu:

1. Bagi pihak LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta:
 - a. Informasi-informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PPL 2016 hendaknya dikemas dengan baik dan dipublikasikan juga melalui web resmi LPPMP agar mudah diakses mahasiswa.
 - b. Ketentuan dalam penyusunan laporan PPL perlu diperjelas kembali.
 - c. Diadakan sosialisasi untuk sekolah mengenai kegiatan PPL agar tidak terjadi simpang siur.
 - d. Diadakan audiensi antara sekolah dengan LPPMP sehingga semua hal informasi mengenai PPL menjadi jelas dan nyaman untuk kedua belah pihak.
 - e. Diadakan pembekalan secara terstruktur dan intensif agar tidak terjadi simpang siur antarmahasiswa PPL.
2. Pihak Sekolah
 - a. Sarana dan prasarana yang sudah ada, hendaknya dapat dimanfaatkan dengan lebih efektif.
 - b. Komunikasi antar guru pembimbing, karyawan dan mahasiswa praktikan hendaknya dapat ditingkatkan, sehingga komunikasi dapat terjalin dengan baik, harmonis dan lancar.
 - c. Bimbingan peserta didik berprestasi lebih ditingkatkan agar dapat terus meningkat.
 - d. Menjaga silaturahmi dan komunikasi antara guru, karyawan, dan mahasiswa PPL agar meminimalkan terjadinya miskomunikasi.
3. Pihak Mahasiswa
 - a. Sebelum melaksanakan praktek mengajar, hendaknya benar-benar siap dan menguasai materi yang akan diajarkan.
 - b. Lebih memahami karakter peserta didik, lingkungan, teman kerja, dan fasilitas yang tersedia.
 - c. Kedisiplinan dan keikhlasan dalam menjalankan tugas ini sangat penting sehingga tidak merasa terbebani.

- d. Tidak saling egois dan saling memberikan toleransi.
- e. Lebih mempersiapkan diri untuk menghadapi kemungkinan-kemungkinan yang bersifat mendadak.
- f. Menjaga nama baik almamater dan kekompakan antar anggota PPL UNY.
- g. Memahami kondisi lingkungan karakter dan kemampuan akademis peserta didik.

Daftar Pustaka

Tim PPL UNY. 2013. Panduan PPL. Yogyakarta: LPPMP UNY

Tim Pembekalan PPL UNY. 2013. Materi Pembekalan PPL 2013. Yogyakarta:
LPPMP UNY

LAMPIRAN



Matrik Praktik Pengalaman Lapangan
Universitas Negeri Yogyakarta
SMA Negeri 4 Magelang
Alamat : Jalan Panembahan Senopati No. 42/47 Magelang

Nama sekolah/lembaga : SMA Negeri 4 Magelang
Alamat sekolah/lembaga : Jl. Panembahan Senopati
No. 42/47 Magelang
Guru Pembimbing : Drs. Koesdiharno

Nama Mahasiswa : Hafsha Sania Prasarani
No Mahasiswa : 13303241072
Fak/Jur/Prodi : MIPA/P.kimia/P.Kimia Int
Dosen Pembimbing : I Made Sukarna, M.Si

No	Program/ Kegiatan PPL/ Magang III		Jumlah Jam per Minggu									Jumlah Jam	
			Minggu ke-									R	P
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
A	Pembuatan Program PPL												
	1. Observasi	R	10									10	
		P	4	4									8
	2. Menyusun Matrik Program PPL	R	4									4	
		P	4										4
B	Administrasi Pembelajaran/Guru												
	1. Prota, Prosem	R			5	5						10	
		P			5	5							10
C	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar)												
	a. Persiapan	P											
	1. Konsultasi	R	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	
		P	3	1	1	1	1	1	1				9
	2. Mengumpulkan Materi	R	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	
		P	5	4	3	4	3	2,5	4				25,5
	3. Membuat RPP	R	8	7	5	5	5	5	5	5	5	50	
		P	8	7	4	5	6	5	5				40

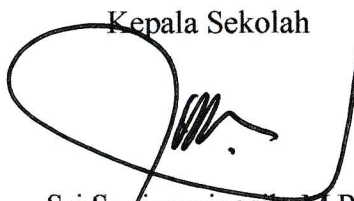
	4. Menyiapkan/Membuat Media	R	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
		P	4	5	5	4	5	5	3				31
	5. Menyusun materi dan worksheet	R	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	
			4	3	3	4	3	3	4				24
	b. Mengajar												
	1. Praktik Mengajar di Kelas	R		8	8	4	4	4	4	4	4	40	
		P		8	8	4	4	4	4				32
	2. Penilaian dan Evaluasi	R		1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	5	
		P		1	1	0.5	0.5	0.5	0.5				4
	3. Mengoreksi Ulangan Harian	R							10			10	
		P							12				12
D	Kegiatan Non Mengajar												
	1. Bertugas di Ruang Piket Guru	R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	
		P	4	4	4	4	4	4	4	4			32
	2. Bertugas di Perpustakaan	R		4	4	4	4	4	4	4	4	32	
		P		4	4	4	4	4	4	4			28
	3. Upacara 17 Agustus	R					2					2	
		P					2						
	4. Mengikuti Upacara Bendera	R	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10	
		P	2	1	1	1	1	1	1	1			9
	5. Mengikuti Upacara Hari Pramuka	R					2					2	
		P					2						2
	6. Persiapan penarikan PPL	R									4	4	
		P									4		4
	7. Penarikan PPL	R									2	2	
		P									2		2
	8. Pembuatan Laporan PPL	R								9	9	18	
										10	15		25

E	Program Tambahan												
	1. Kegiatan HUT SMA Negeri 4 Magelang	P					7						7
		P											
		P											
F	Kegiatan Insidental												
	1. Tahniah guru	P					2						2
		P											
		P											
Jumlah Jam		R	42	38	41	36.5	35.5	31.5	41.5	40.5	46.5	353	293,5
		P											

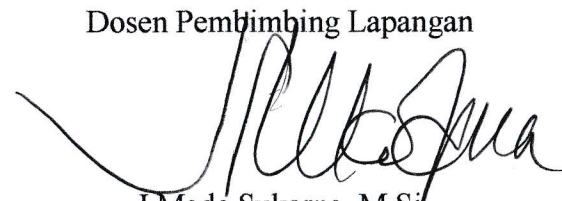
Magelang, 25 Juli 2016

Mengetahui,

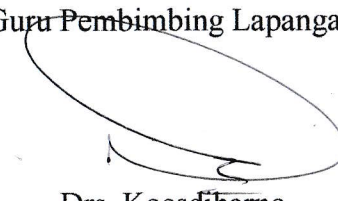
Kepala Sekolah


Sri Sugiyarningsih, M.Pd
NIP. 19600510 198703 2 003

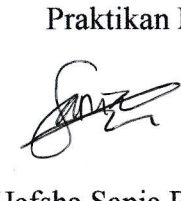
Dosen Pembimbing Lapangan


I Made Sukarna, M.Si
NIP. 19530901 198601 1 001

Guru Pembimbing Lapangan


Drs. Koesdiharno
NIP. 19560804 197703 1 005

Praktikan PPL


Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

Minggu Efektif Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017 SMA Negeri 4 Magelang

NO	Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Jam Perminggu	Jumlah Jam Efektif Perminggu
1	Juli	4	1	3	3
2	Agustus	5	5	3	15
3	September	4	3	3	9
4	Oktober	4	4	3	12
5	November	5	5	3	15
6	Desember	5	-	2	-

Keterangan: Setiap pertemuan 3 jam pelajaran (3x45 menit)

Minggu Efektif Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017 SMA Negeri 4 Magelang

NO	Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Jam Perminggu	Jumlah Jam Efektif Perminggu
1	Januari	4	4	3	12
2	Februari	4	4	3	12
3	Maret	5	4	3	12
4	April	4	4	3	12
5	Mei	5	5	3	15
6	Juni	5	-	2	-

Keterangan: Setiap minggu 3 jam pelajaran (3x45 menit)

ANALISA JUMLAH HARI DAN JAM EFEKTIF

KELAS X

No	Bulan	Jumlah Pertemuan (hari)						Ket
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	
Semester Ganjil								
1	Juli	1	1	1	1	1	1	
2	Agustus	5	5	4	4	4	4	
3	September	2	3	3	4	4	4	
4	Oktober	5	4	4	4	3	4	
5	November	4	5	5	3	4	4	
6	Desember	0	0	0	0	0	0	
Jumlah		17	18	17	16	16	17	
Semester Genap								
1	Januari	4	5	5	4	4	3	
2	Februari	4	4	4	4	4	4	
3	Maret	3	2	4	4	5	4	
4	April	3	4	4	4	2	5	
5	Mei	4	4	5	2	3	2	
6	Juni	0	0	0	1	1	1	
Jumlah		18	20	17	19	18	19	

Keterangan:

Mengajar hari senin dan rabu tiap minggu dengan jumlah jam per minggu adalah 3 jam pelajaran (3 x 45 menit)

SEMESTER GANJIL

Jumlah jam dalam satu semester (senin dan rabu) = 17 pertemuan x 3 jam= 51 jam

Perhitungan Waktu Efektif:

1. Jumlah jam dalam satu semester : 51 jam
2. Jumlah Jam untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester
 - a. Ulangan harian 4 kali : 4 jam
 - b. Cadangan : 0 jam
3. Jumlah Jam untuk tatap muka dalam satu semester = $51 - 4 = 47$ jam
4. Jam pelajaran sejumlah 47 jam pelajaran dialokasikan untuk pemahaman/pengembangan Kompetensi Dasar/Standar Kompetensi

SEMESTER GENAP

Jumlah jam dalam satu semester (senin dan rabu) = $17 \text{ pertemuan} \times 3 \text{ jam} = 51 \text{ jam}$

Perhitungan Waktu Efektif:

5. Jumlah jam dalam satu semester : 51 jam
6. Jumlah Jam untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester
 - c. Ulangan harian 4 kali : 4 jam
 - d. Cadangan : 0 jam
7. Jumlah Jam untuk tatap muka dalam satu semester = $51 - 4 = 47$ jam
8. Jam pelajaran sejumlah 47 jam pelajaran dialokasikan untuk pemahaman/pengembangan Kompetensi Dasar/Standar Kompetensi

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang

Mata Pelajaran : KIMIA

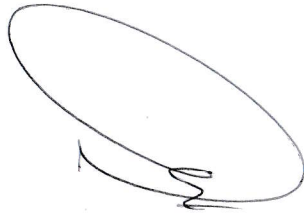
Kelas / Program : X / MIPA

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Sem	No.KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Keter.
I	3.1	Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	51 jam	
	4.1	Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah		
	3.2	Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang		
	4.2	Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan		
	3.3	Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik		
	4.3	Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron		
	3.4	Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya		
	4.4	Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur		
	3.5	Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat		

	4.5	Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)		
	3.6	Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron		
	4.6	Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia		
	3.7	Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat		
	4.7	Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel		
II	3.8	Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	51 jam	
	4.8	Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan		
	3.9	Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa		
	4.9	Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan		
	3.10	Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia		
	4.10	Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia		
Jumlah (II)			102 jam	
Jumlah I+II				
Jumlah total				

**Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping oval shape with a small, stylized mark at the bottom right.

Drs. Koesdiharno
NIP. 19560804 197703 1 005

**Magelang, 23 Agustus 2016
Praktikan PPL**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'H' followed by several loops and a final flourish.

Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

Alamat: Jalan Panembahan Senopati 42/47 Kota Magelang

Semester / Tahun Pel. : 1 / 2016- 2017

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

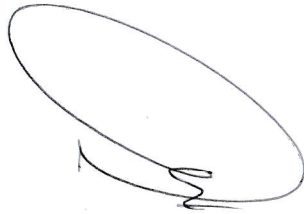
[illegible]

[illegible]

No.	Komp.Dasar	Indikator	Alok. Waktu			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember				
			Tm	Ntm	L	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	5
		unsur serta struktur lewis dari suatu atom. 4.5.2 Mempresentasikan proses pembentukan ikatan ion. 4.5.3 Menyajikan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.																														
6.	3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron. 4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan	3.6.1 Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron dan teori hibridisasi. 4.6.1 Terampil membuat model bentuk molekul.	8																			1	3	3	1							

No.	Komp.Dasar	Indikator	Alok. Waktu			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember				
			Tm	Ntm	L	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	5
	yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia.																															
7.	3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat. 4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel.	3.7.1 Menentukan jenis-jenis interaksi antarpartikel. 3.7.2 Menghubungkan jenis interaksi antar partikel dengan sifat fisik zat. 3.7.3 Menjelaskan interaksi antar partikel. 4.7.1 Menerapkan sifat-sifat zat disekitar kita berdasarkan prinsip interaksi antar partikel. Ulangan Harian 4	5																					2	3							
Pencapaian (%) Setiap Bulan			Rencana			3				15					9				12				12									

**Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, loopy 'K' followed by a smaller, more complex flourish.

Drs. Koesdiharno
NIP. 19560804 197703 1 005

**Magelang, 23 Agustus 2016
Praktikan PPL**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'H' followed by several fluid, connected strokes.

Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

Alamat: Jalan Panembahan Senopati 42/47 Kota Magelang

Semester / Tahun Pel. : 1 / 2016- 2017

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

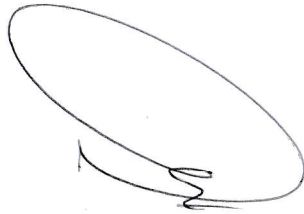
[illegible]

[illegible]

No.	Komp.Dasar	Indikator	Alok. Waktu			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember				
			Tm	Ntm	L	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	5
		unsur serta struktur lewis dari suatu atom. 4.5.2 Mempresentasikan proses pembentukan ikatan ion. 4.5.3 Menyajikan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.																														
6.	3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron. 4.6Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan	3.6.1 Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori pasangan elektron dan teori hibridisasi. 4.6.1 Terampil membuat model bentuk molekul.	8																		1	3	3	1								

No.	Komp.Dasar	Indikator	Alok. Waktu			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember				
			Tm	Ntm	L	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	5
	yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia.																															
7.	3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat. 4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel.	3.7.1 Menentukan jenis-jenis interaksi antarpartikel. 3.7.2 Menghubungkan jenis interaksi antar partikel dengan sifat fisik zat. 3.7.3 Menjelaskan interaksi antar partikel. 4.7.1 Menerapkan sifat-sifat zat disekitar kita berdasarkan prinsip interaksi antar partikel. Ulangan Harian 4	5																					2	3							
Pencapaian (%) Setiap Bulan			Rencana			3				15					9				12				12									

**Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping oval shape with a small, stylized mark at the bottom right.

Drs. Koesdiharno
NIP. 19560804 197703 1 005

**Magelang, 23 Agustus 2016
Praktikan PPL**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'H' followed by several loops and a final flourish.

Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

Silabus Kurikulum 2013

Kelas X

Alokasi waktu: 3 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan • Metode ilmiah	• Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain lain yang mengandung bahan kimia. • Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya serta mengenal beberapa bahan kimia dan sifatnya (mudah meledak, mudah terbakar, beracun, penyebab iritasi, korosif, dan lain-lain).
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	• Hakikat ilmu Kimia • Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium • Peran Kimia dalam kehidupan	• Membahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan) • Merancang dan melakukan percobaan ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air dan mempresentasikan hasil percobaan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		• Membahas dan menyajikan hakikat ilmu Kimia • Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. • Membahas dan menyajikan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik • Partikel penyusun atom • Nomor atom dan nomor massa • Isotop	• Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. • Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom. • Menyimak penjelasan dan menggambarkan model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum. • Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr. • Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan menuliskan konfigurasi elektron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elektron. • Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel
3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	• Perkembangan model atom • Konfigurasi elektron	
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	dan diagram orbital • Bilangan kuantum dan bentuk orbital.	
4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan	• Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik	
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik	• Tabel periodik dan sifat	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron	keperiodikan unsur	berdasarkan kesamaan sifat unsur.
4.4 Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur		• Membahas perkembangan sistem periodik unsur dikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur berdasarkan konfigurasi elektron. • Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur. • Menyimpulkan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan memperkirakan sifat fisik dan sifat kimia unsur tersebut. • Membuat dan menyajikan karya yang berkaitan dengan model atom, Tabel Periodik Unsur, atau grafik keperiodikan sifat unsur.
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul • Susunan elektron stabil	• Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea. • Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil. • Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis • Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen. • Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen. • Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.
3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron		
3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
kaitannya dengan sifat fisik zat	Interaksi antartartikel	- Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. - Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. - Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar. - Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifan unsur-unsur yang membentuk ikatan. - Membahas dan memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa. - Membuat dan memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia. - Mengamati kekuatan relatif paku dan tembaga dengan diameter yang sama dengan cara membenturkan kedua logam tersebut. - Mengamati dan menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam. - Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. - Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin. - Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran. - Membahas interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)		
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia		
4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antartartikel		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul (gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa.
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit -	- Mengamati gambar binatang yang tersengat aliran listrik ketika banjir - Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan. - Mengelompokkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya. - Menganalisis jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. - Membahas dan menyimpulkan fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia serta cara mengatasi kekurangan elektrolit dalam tubuh.
4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan		
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	- Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. - Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. - Membahas perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi - Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. - Mereaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan		
	- Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi - Tata nama senyawa	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		• Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Membandingkan dan menyimpulkan kedua reaksi tersebut. • Membahas penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri • Hukum-hukum dasar kimia • Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) • Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar • Kadar zat • Rumus empiris dan rumus molekul. • Persamaan kimia • Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi. • Pereaksi pembatas	• Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya sebelum dan sesudah reaksi. • Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro). • Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol). • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul. • Menyetarakan persamaan kimia. • Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang
4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	dan pereaksi berlebih. • Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat.	terlibat dalam persamaan kimia. • Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia. • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat. • Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat. • Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

Kalender pendidikan

LAMPIRAN IX :

KALENDER PENDIDIKAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
UNTUK SMA/SMALB/MA/SMK/MAK SEMESTER GASAL

5 HARI SEKOLAH

BULAN	JULI 2016	AGUSTUS 2016	SEPTEMBER 2016
HARI	7	22	11
MINGGU	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
SENIN	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
SELASA	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
RABU	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
KAMIS	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
JUM'AT	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
SABTU	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24

BULAN	OKTOBER 2016	NOVEMBER 2016	DESEMBER 2016
HARI	20	21	5
MINGGU	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
SENIN	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
SELASA	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
RABU	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
KAMIS	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
JUM'AT	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
SABTU	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31

KALENDER PENDIDIKAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
UNTUK SMA/SMALB/MA/SMK/MAK SEMESTER GENAP

5 HARI SEKOLAH

BULAN	JANUARI 2017	FEBRUARI 2017	MARET 2017
HARI	22	20	13
MINGGU	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26
SENIN	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27
SELASA	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28
RABU	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29
KAMIS	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30
JUM'AT	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31
SABTU	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25

BULAN	APRIL 2017	MEI 2017	JUNI 2017
HARI	17	18	6
MINGGU	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
SENIN	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
SELASA	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
RABU	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
KAMIS	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
JUM'AT	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
SABTU	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24

SMA/SMALB/MA/SMK/MAK 6 HARI SEKOLAH KETERANGAN

BULAN	JULI 2017				
HARI	13				
	2	9	16	23	30
MINGGU					
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

-  Perkiraan PPDB
-  Masa Orientasi Peserta Didik Baru
-  Waktu Pembelajaran Efektif
-  Ulangan Tengah Semester / UTS
-  Mengikuti Upacara Hari Besar Nasional
-  Libur Hari Minggu
-  Libur Umum
-  Libur Semester Gasal
-  Libur Semester Genap/Libur Akhir Tahun Pelajaran
-  Libur Hari Besar Keagamaan
-  Libur Bulan Ramadhan, dan Sebelum/Sudah Hari Raya Idul Fitri
-  Libur Hari Raya Idul Fitri
-  Jeda Tengah Semester Ganjil/ Genap
-  Libur Hari Raya Idul Adha
-  Ulangan Akhir Semester/ Ulangan Kenakalan Kelas
-  Tahun Pelajaran 2017/ 2018
-  Penyerahan Buku Laporan Hasil Belajar/ Laporan Hasil Belajar Kompetensi

Magelang, 27 Juni 2016



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X MIPA / Ganjil

Topik / subtopik : Pengertian dan karakteristik ilmu kimia (hakikat ilmu kimia) dan Peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari

Alokasi Waktu : 2 JP (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME

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

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

2.1.1 Rasa ingin tahu

2.1.2. Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)

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

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

2.2.1. Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok

2.2.2. Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.2.3. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

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

3.1.1 Menjelaskan hakikat ilmu kimia.

3.1.2 Menjelaskan peran kimia dalam berbagai bidang di kehidupan

3.1.3 Menganalisis produk kimia dalam kehidupan sehari-hari.

3.1.4 Menjelaskan pengertian materi

3.1.5 Menjelaskan klasifikasi materi (campuran dan zat murni)

4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.

4.1.1. Mempresentasikan/menyajikan hasil diskusi mengenai peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari dan dalam menyelesaikan masalah global.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses mencari informasi, menanya, berdiskusi, dan melaksanakan percobaan siswa dapat menjelaskan :

- Menjelaskan hakekat ilmu kimia dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari
- Dapat menjelaskan pengertian materi
- Dapat menjelaskan klasifikasi materi (campuran dan zat murni)

D. Materi Pembelajaran

- Peran kimia dalam kehidupan
- Hakekat ilmu kimia
- Klasifikasi Materi

E. Metodologi Pembelajaran

1. Metode : Diskusi, dan tanya jawab
2. Pendekatan : Pendekatan Saintifik

F. Media, Sarana Pembelajaran, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power point, worksheet
2. Alat : LCD, laptop, alat di laboratorium
3. Bahan : Bahan di laboratorium
4. Sumber Pembelajaran :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Proses Pembelajaran

1 jam pembelajaran (hakikat ilmu kimia)

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan kimia dengan apa saja yang ada di alam semesta, seperti: “Banyak hal dalam kehidupan kita yang tak lepas dari kimia. Mulai dari bangun tidur hingga tidur lagi kita menggunakan bahan kimia” 3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, seperti: • “Apa saja yang dipelajari dalam kimia?” • “Apa manfaatnya kita belajar kimia?” 4. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 5. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	10 menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati • Siswa mengamati slide power point yang ditampilkan guru tentang peranan kimia dalam berbagai bidang di kehidupan sehari-hari. • Untuk dapat memahami tentang ilmu kimia, siswa diminta untuk mencari informasi tentang pengertian ilmu kimia dari sumber-sumber belajar seperti buku, internet dan lain sebagainya.	28 menit

		Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk berdiskusi mengenai produk-produk kimia dan peranan kimia dalam kehidupan. Menanya Setelah siswa mengamati dan membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, kemungkinan siswa akan mengajukan pertanyaan seperti : Bagaimana cara memperoleh pengetahuan-pengetahuan tersebut ? Mengumpulkan informasi Menganalisis artikel yang menjelaskan tentang peran kimia di berbagai bidang seperti kesehatan, farmasi, biologi, teknologi, dll. Menalar/ mengasosiasi/menganalisis Guru membimbing dan memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang produk-produk kimia dan peran kimia dalam kehidupan serta berbagai bidang ilmu lain. Mengkomunikasikan Siswa mempresentasikan di depan kelas hasil pengamatan dan diskusi tentang produk-produk kimia dan peranan kimia dalam kehidupan.	
C.	Kegiatan Penutup	- Guru bersama-sama siswa menemukan manfaat dari hasil pembelajaran seperti: “Dari pembelajaran hari ini tentang Hakikat Ilmu Kimia dan Peranannya, manfaat apa yang kita peroleh?” Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan manfaat yang diperoleh setelah pembelajaran. - Guru bersama siswa menyimpulkan materi ilmu kimia dan peranannya. - Guru mengakhiri kegiatan belajar.	7 menit

1 jam pembelajarn (Klasifikasi Materi)

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Guru memberi motivasi belajar siswa 3. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan klasikal yang bersifat menuntun yaitu dengan cara mengingatkan kembali materi sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru menyampaikan bahwa pada pembelajaran kali ini akan dipelajari mengenai materi, wujud materi, sifat dan perubahan materi.	10 menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati Guru menampilkan bagan mengenai penggolongan materi. Kemudian siswa diajak untuk mengamati benda-benda disekitar. Kemudian guru memancing siswa dengan pertanyaan apakah benda-benda disekitar kita dapat disebut sebagai materi? Dan siswa diminta mengama benda disekitar kita dapat disebut materi. Guru menjelaskan dan menampilkan pengklasifikasian materi. Siswa kemudian mengamati video tentang percobaan yang melibatkan unsur-unsur. Menanya Setelah siswa mengamati video, siswa dapat bertanya mengapa hal-hal dalam video dapat terjadi dan setiap unsur menunjukkan hal-hal yang berbeda. Mencoba/ mengumpulkan informasi • Melalui bimbingan dan penjelasan dari guru tentang zat murni dan campuran siswa diminta memberikan contoh tentang zat murni (unsur dan senyawa) dan campuran.	90 menit

		Menalar/ mengasosiasi/menganalisis Siswa diminta mencari alasan kenapa contoh yang disebutkan disebut campuran atau zat murni. Mengkomunikasikan Siswa menyampaikan pendapat tentang apa yang ia ketahui dari contoh-contoh yang telah disebutkan	
C.	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama siswa menemukan manfaat pembelajaran yang telah berlangsung dengan mengajukan pertanyaan yang memancing siswa untuk menemukan manfaat pembelajaran, seperti: “Dari pembelajaran hari ini tentang materi, manfaat apa yang kita peroleh ?” 2. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pada pembelajaran selanjutnya akan dipelajari tentang metode ilmiah dan keselamatan kerja 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	10 menit

F. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,



Drs. Koesdiharno
NIP. 195608041977031005

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan



Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X / Ganjil
Topik / subtopik : Materi (Wujud Materi)
Alokasi Waktu : 1 JP (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME

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

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

2.1.1 Rasa ingin tahu

2.1.2. Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)

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

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

2.2.1. Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok

2.2.2. Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.2.3. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

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

3.1.1 Menjelaskan wujud materi

3.1.2 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia

4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.

4.1.1. Menjelaskan dan memberi contoh perubahan fisika dan kimia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses mencari informasi, menanya, berdiskusi, dan melaksanakan percobaan siswa dapat menjelaskan :

- Dapat menjelaskan wujud materi
- Dapat menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia
- Dapat menjelaskan dan memberi contoh perubahan fisika dan kimia

D. Materi Pembelajaran

- Wujud Materi
- Sifat-sifat dan Perubahan Materi

E. Metodologi Pembelajaran

1. Metode : Diskusi, dan tanya jawab
2. Pendekatan : Pendekatan Saintifik

F. Media, Sarana Pembelajaran, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power point, worksheet
2. Alat : LCD, laptop, alat di laboratorium
3. Bahan : Bahan di laboratorium

- Sumber Pembelajaran : Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga Jakarta.

David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.

J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.

Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.

Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Guru memberi motivasi belajar siswa 3. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan klasikal yang bersifat menuntun yaitu dengan cara mengingatkan kembali materi sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru menyampaikan bahwa pada pembelajaran kali ini akan dipelajari mengenai materi, wujud materi, sifat dan perubahan materi.	8 menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati Guru menampilkan bagan mengenai penggolongan materi. Kemudian siswa diajak untuk mengamati benda-benda disekitar. Kemudian guru memancing siswa dengan pertanyaan apakah materi itu memiliki wujud dan dapat berubah-ubah? Siswa kemudian mengamati video tentang percobaan yang menunjukkan wujud materi dan perubahannya Menanya Setelah siswa mengamati video, siswa dapat bertanya mengapa hal-hal dalam video dapat terjadi dan setiap unsur menunjukkan hal-hal yang berbeda. Siswa dapat bertanya mengapa hal yang ada dalam video dapat disebut perubahan fisika ataupun kimia. Mencoba/ mengumpulkan informasi • Siswa memberikan contoh tentang perubahan fisika dan perubahan kimia Menalar/ mengasosiasi/menganalisis	30 menit

		Siswa diminta mencari alasan kenapa contoh yang disebutkan disebut perubahan kimia atau perubahan fisika. Mengkomunikasikan Siswa menyampaikan pendapat tentang apa yang ia ketahui dari contoh-contoh yang telah disebutkannya	
C.	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama siswa menemukan manfaat pembelajaran yang telah berlangsung dengan mengajukan pertanyaan yang memancing siswa untuk menemukan manfaat pembelajaran, seperti: “Dari pembelajaran hari ini tentang materi, manfaat apa yang kita peroleh ?” 2. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pada pembelajaran selanjutnya akan dipelajari tentang metode ilmiah dan keselamatan kerja 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	7 menit

F. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,



Drs. Koesdiharno
NIP. 195608041977031005

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan



Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X MIPA / Ganjil

Topik / subtopik : Pengertian dan karakteristik ilmu kimia (hakikat ilmu kimia) dan Peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari

Alokasi Waktu : 2 JP (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME

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

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

2.1.1 Rasa ingin tahu

2.1.2. Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)

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

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

2.2.1. Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok

2.2.2. Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.2.3. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

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

3.1.1 Menjelaskan hakikat ilmu kimia.

3.1.2 Menjelaskan peran kimia dalam berbagai bidang di kehidupan

3.1.3 Menganalisis produk kimia dalam kehidupan sehari-hari.

3.1.4 Menjelaskan pengertian materi

3.1.5 Menjelaskan klasifikasi materi (campuran dan zat murni)

4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.

4.1.1. Mempresentasikan/menyajikan hasil diskusi mengenai peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari dan dalam menyelesaikan masalah global.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses mencari informasi, menanya, berdiskusi, dan melaksanakan percobaan siswa dapat menjelaskan :

- Menjelaskan hakekat ilmu kimia dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari
- Dapat menjelaskan pengertian materi
- Dapat menjelaskan klasifikasi materi (campuran dan zat murni)

D. Materi Pembelajaran

- Peran kimia dalam kehidupan
- Hakekat ilmu kimia
- Klasifikasi Materi

E. Metodologi Pembelajaran

1. Metode : Diskusi, dan tanya jawab
2. Pendekatan : Pendekatan Saintifik

F. Media, Sarana Pembelajaran, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power point, worksheet
2. Alat : LCD, laptop, alat di laboratorium
3. Bahan : Bahan di laboratorium
4. Sumber Pembelajaran :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Proses Pembelajaran

1 jam pembelajaran (hakikat ilmu kimia)

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan kimia dengan apa saja yang ada di alam semesta, seperti: “Banyak hal dalam kehidupan kita yang tak lepas dari kimia. Mulai dari bangun tidur hingga tidur lagi kita menggunakan bahan kimia” 3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, seperti: • “Apa saja yang dipelajari dalam kimia?” • “Apa manfaatnya kita belajar kimia?” 4. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 5. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	10 menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati • Siswa mengamati slide power point yang ditampilkan guru tentang peranan kimia dalam berbagai bidang di kehidupan sehari-hari. • Untuk dapat memahami tentang ilmu kimia, siswa diminta untuk mencari informasi tentang pengertian ilmu kimia dari sumber-sumber belajar seperti buku, internet dan lain sebagainya.	28 menit

		Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk berdiskusi mengenai produk-produk kimia dan peranan kimia dalam kehidupan. Menanya Setelah siswa mengamati dan membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, kemungkinan siswa akan mengajukan pertanyaan seperti : Bagaimana cara memperoleh pengetahuan-pengetahuan tersebut ? Mengumpulkan informasi Menganalisis artikel yang menjelaskan tentang peran kimia di berbagai bidang seperti kesehatan, farmasi, biologi, teknologi, dll. Menalar/ mengasosiasi/menganalisis Guru membimbing dan memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang produk-produk kimia dan peran kimia dalam kehidupan serta berbagai bidang ilmu lain. Mengkomunikasikan Siswa mempresentasikan di depan kelas hasil pengamatan dan diskusi tentang produk-produk kimia dan peranan kimia dalam kehidupan.	
C.	Kegiatan Penutup	- Guru bersama-sama siswa menemukan manfaat dari hasil pembelajaran seperti: “Dari pembelajaran hari ini tentang Hakikat Ilmu Kimia dan Peranannya, manfaat apa yang kita peroleh?” Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan manfaat yang diperoleh setelah pembelajaran. - Guru bersama siswa menyimpulkan materi ilmu kimia dan peranannya. - Guru mengakhiri kegiatan belajar.	7 menit

1 jam pembelajarn (Klasifikasi Materi)

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Guru memberi motivasi belajar siswa 3. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan klasikal yang bersifat menuntun yaitu dengan cara mengingatkan kembali materi sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru menyampaikan bahwa pada pembelajaran kali ini akan dipelajari mengenai materi, wujud materi, sifat dan perubahan materi.	10 menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati Guru menampilkan bagan mengenai penggolongan materi. Kemudian siswa diajak untuk mengamati benda-benda disekitar. Kemudian guru memancing siswa dengan pertanyaan apakah benda-benda disekitar kita dapat disebut sebagai materi? Dan siswa diminta mengama benda disekitar kita dapat disebut materi. Guru menjelaskan dan menampilkan pengklasifikasian materi. Siswa kemudian mengamati video tentang percobaan yang melibatkan unsur-unsur. Menanya Setelah siswa mengamati video, siswa dapat bertanya mengapa hal-hal dalam video dapat terjadi dan setiap unsur menunjukkan hal-hal yang berbeda. Mencoba/ mengumpulkan informasi • Melalui bimbingan dan penjelasan dari guru tentang zat murni dan campuran siswa diminta memberikan contoh tentang zat murni (unsur dan senyawa) dan campuran.	90 menit

		Menalar/ mengasosiasi/menganalisis Siswa diminta mencari alasan kenapa contoh yang disebutkan disebut campuran atau zat murni. Mengkomunikasikan Siswa menyampaikan pendapat tentang apa yang ia ketahui dari contoh-contoh yang telah disebutkan	
C.	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama siswa menemukan manfaat pembelajaran yang telah berlangsung dengan mengajukan pertanyaan yang memancing siswa untuk menemukan manfaat pembelajaran, seperti: “Dari pembelajaran hari ini tentang materi, manfaat apa yang kita peroleh ?” 2. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pada pembelajaran selanjutnya akan dipelajari tentang metode ilmiah dan keselamatan kerja 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	10 menit

F. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,



Drs. Koesdiharno
NIP. 195608041977031005

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan



Hafsha Sania Prasarani
NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X / Ganjil
Topik / subtopik : Keselamatan di Laboratorium
Alokasi Waktu : 1 JP (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

1.1.1 Mengagungkan kebesaran Tuhan YME

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

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

2.1.1 Rasa ingin tahu

2.1.2. Teliti dalam mengolah dan menganalisis data (melakukan pembuktian hukum dasar kimia secara runut dan konsisten terhadap langkah-langkah serta kebenaran hasil)

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

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

2.2.1. Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok

2.2.2. Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.2.3. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1. Aktif dan bijaksana dalam diskusi

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

3.1.1 Menjelaskan keselamatan kerja di laboratorium.

3.1.2 Menjelaskan bahaya bahan-bahan di laboratorium.

4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.

4.1.1. Menyajikan hasil pengamatan mengenai alat laboratorium dan kegunaanya serta simbol bahaya yang terdapat pada kemasan bahan kimia.

4.1.2. Mempresentasikan hasil diskusi mengenai keselamatan kerja di laboratorium.

C. Materi Pembelajaran

- Keselamatan kerja

D. Metodologi Pembelajaran

1. Metode : Demonstrasi, Diskusi, dan tanya jawab
2. Pendekatan : Pendekatan Saintifik

E. Media, Sarana Pembelajaran, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power point, worksheet
2. Alat : LCD, laptop, alat di laboratorium
3. Bahan : Bahan di laboratorium
4. Sumber Pembelajaran :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yra

F. Proses Pembelajaran

No.	Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A.	Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa, menanyakan kabar peserta didik dan mengecek presensi peserta didik sebelum memulai pelajaran. 2. Memberi motivasi belajar siswa, seperti : “Pada pembelajaran kimia, banyak pembelajaran yang di lakukan di laboratorium. Bekerja di laboratorium memiliki resiko. Setelah pembelajaran mengenai keselamatan kerja ini, kita akan mengerti bagaimana menghindari bahaya bekerja di laboratorium. Maka ayo kita belajar dengan baik, kan untuk kita juga manfaatnya” 3. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, seperti : “Bahaya seperti apa aja yang terdapat di laboratorium kimia ?” 4. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.	8 Menit
B.	Kegiatan Inti	Mengamati Guru menyampaikan informasi, informasi disajikan dengan fakta atau fenomena bahwa bekerja di laboratorium beresiko tinggi sehingga membutuhkan keselamatan kerja. • Guru menampilkan video tentang simbol bahaya dan keselamatan kerja di laboratorium, siswa mengamati video orang yang sedang	30 menit

		bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standard tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. Menanya Setelah siswa mengamati video tentang keselamatan kerja, kemungkinan akan timbul pertanyaan seperti : • Bagaimana bekerja di laboratorium yang baik dan benar ? • Apa yang harus dilakukan ketika akan memasuki laboratorium agar kita terhindar dari bahaya bekerja di laboratorium ? Mencoba/ mengumpulkan informasi • Guru membimbing diskusi dan memfasilitasi siswa. • Siswa diminta untuk berdiskusi menyelesaikan permasalahan. Menalar/ mengasosiasi/menganalisis Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang keselamatan kerja di laboratorium. Mengkomunikasikan Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang keselamatan kerja di laboratorium dengan tata bahasa yang benar.	
C.	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama siswa menemukan manfaat dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung seperti : “Dari pembelajaran hari ini, tentang keselamatan kerja, manfaat apa yang kita peroleh ?” 2. Guru memberikan umpan balik, dapat dilakukan dengan bertanya kepada siswa tentang seberapa jauh siswa menguasai materi pembelajaran. 3. Guru memberikan tugas terstruktur yaitu mencari sebanyak-banyaknya data tentang alat dan bahan laboratorium kemudian dituliskan dalam bentuk tabel hasil pengamatan dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.	7 menit

		4. Guru mengakhiri kegiatan belajar.	
--	--	--------------------------------------	--

F. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Drs. Koesdiharno

NIP. 195608041977031005

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan



Hafsha Sania Prasarani

NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMAN 4 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X MIPA /Ganjil
Materi pokok	: Struktur atom
Alokasi Waktu	: 1 JP (1 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI 1

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

Indikator :

1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas ditemukannya model atom sehingga manusia dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan pesat.

- 1.1.2 Memanfaatkan keberadaan inti atom untuk kehidupan sehari-hari dengan tetap melihat keseimbangan alam.

2. KD dari KI 2

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

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu terhadap perkembangan teori atom.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang perkembangan teori atom.
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runtut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.4 Kritis dalam mempelajari perkembangan teori atom.

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

- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait materi perkembangan teori atom.
- 2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2.3 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.
- 2.2.4 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi kelompok tentang model atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.

- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- 2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
- 2.3.2 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan perkembangan teori atom.

3. KD dari KI 3

3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.

Indikator :

3.2.1 Menjelaskan teori atom sebelum dari zaman sebelum masehi (Democritus, Aristotle, dan Plato) sampai perkembangan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford.

3.2.2 Menjelaskan penemuan elektron dan sifat-sifatnya.

4. KD dari KI 3

4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan

4.2.1 Menyimpulkan teori atom sebelum dari zaman sebelum masehi (Democritus, Aristotle, dan Plato) sampai perkembangan teori atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.

4.2.2 Mampu mengaitkan penemuan partikel subatomik dengan perkembangan teori atom.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Menjelaskan teori atom sebelum dari zaman sebelum masehi (Democritus, Aristotle, dan Plato) sampai perkembangan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr dan mekanika kuantum.
2. Siswa dapat menjelaskan penemuan elektron dan sifat-sifatnya.

D. Materi Pembelajaran

1. Perkembangan teori atom
2. Teori atom Dalton
3. Penemuan partikel subatomik : elektron
(Terlampir)

E. Pendekatan /Model /Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Scientific approach
- Model Pembelajaran : Discovery Learning
- Metode Pembelajaran : Project based learning

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : video, powerpoint
Alat pembelajaran : Laptop, LCD Projector, white boarding
Bahan pembelajaran : -

2. Sumber Pembelajaran

Buku Referensi :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	b. Guru mengucapkan salam. c. Guru mengecek kehadiran siswa d. Persiapan pembelajaran (menyiapkan media) e. Apersepsi: Guru : “Minggu lalu kalian telah mempelajari BAB I tentang materi, sifat-sifatnya, Sebutkan peran kimia dalam kehidupan sehari-hari!” Siswa :” Sabun untuk mandi,” Guru :” Apakah yang dimaksud dengan materi?” Siswa : “ materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang.” Guru :” Sebutkan contoh materi!” Siswa :” buku, pensil udara tas dll” Guru :” kalau kapur termasuk materi nggak?”	7 menit

		Siswa :” iya “ Guru :” Mengapa kapur ini disebut materi? Siswa:” karena kapur mempunyai massa dan menempati ruang.” Guru :”Apakah kalau kapur dipotong terus menerus sampai tak terhingga atau hanya sampai pada bagian terkecil saja?” Siswa :” Guru :” Apakah bagian terkecil materi? Siswa :” tidak tahu “ Guru :” Bagaimana model atom? Siswa :” Tidak tahu” (Timbul masalah) Topik : Model Atom f. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran yaitu agar siswa dapat mengetahui mengapa dalam mempelajari model atom itu penting. g. Guru menyampaikan indikator dari pembelajaran perkembangan model atom.	
	Inti	Mengamati: - Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota masing-masing 4 siswa. - Semua kelompok akan mengamati tayangan perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom menggunakan media <i>power point</i>, kemudian setiap kelompok akan mendapatkan Lembar Kerja Siswa	33 menit

		mengenai video perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom yaitu elektron yang baru saja mereka amati. - Siswa mendengar dan mengamati penjelasan Guru mengenai perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom yaitu elektron. - Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. Menanya: - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan . - Guru melakukan tanya jawab tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom. - Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan teori atom misalnya apa kelemahan dari teori atom Rutherford? - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan partikel partikel penyusun atom, misalnya: adakah unsur yang sama mempunyai neutron berbeda? Mengumpulkan data: - Siswa mengumpulkan informasi-informasi tentang perkembangan teori atom melalui tanya jawab yang diberikan guru. Mengasosiasi:	
--	--	--	--

		- Siswa berdiskusi dengan kelompoknya menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk menemukan mengapa terjadi penemuan partikel subatomik yaitu elektron. - Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan kelebihan dan kekurangan masing-masing teori atom. Mengomunikasikan: - Siswa menyimpulkan model-model atom yang sudah dijelaskan. - Siswa mempresentasikan kinerjanya dan kelompok lain menjadi pendengar yang baik agar dapat menanggapi saat diminta guru. - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. - Guru memberi penjelasan lebih detail tentang model-model atom dan partikel penyusunnya.	
	Penutup	- Siswa dengan dibimbing oleh guru membuat simpulan tentang perkembangan teori atom dan salah partikel penyusunnya yaitu elektron. - Penugasan membaca materi tentang penemuan proton dan elektron. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan atau salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.	5 menit

H. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Magelang, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa Praktikan



Drs. Koesdiharno

NIP. 195608041977031005



Hafsha Sania Prasarani

NIM. 13303241072

Lembar Kerja

1. Thomson membuat sebuah alat yang terdiri dari dua elektrode yang terhubung dengan sumber tegangan tinggi dalam sebuah tabung kaca yang hampa udara. Elektrode negatif disebut (1).....; dan elektrode positif disebut (2) ketika arus tegangan tinggi dihidupkan, tabung gelas memancarkan sinar kehijauan. Setelah sinar katoda keluar dari (3).....; sinar itu pergi menuju ke (4).....; dimana beberapa sinar melewati lubang kecil untuk membentuk sebuah sorotan sinar. Sorotan sinar ini membelok menjauhi plat (5).....; dan membelok mendekai plat (6)..... Dari bukti itu, Thomson menyimpulkan bahwa sinar katoda mengandung sinar yang merupakan partikel (7)..... atau disebut (8)..... dan elektron adalah unsur pokok dari semua materi.
2. Model atom Thomson adalah model atom yang diibaratkan sebagai (1)..... Atom adalah bola pejal yang bermuatan (2)..... dan di dalamnya tersebar elektron bermuatan (3)..... seperti kismis dalam roti kismis. Secara keseluruhan atom bermuatan (4).....
3. Gambarkan Model atom Thomson

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMAN 4 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X MIPA 3/Ganjil
Materi pokok	: Struktur atom
Sub materi	: Perkembangan teori atom (penemuan inti atom oleh rutherford, penemuan neutron oleh cadwick) dan nomor atom, nomor massa, isotop, isoton, isobar, isoelektrik.
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI 1

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

Indikator :

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas ditemukannya model atom sehingga manusia dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan pesat.
- 1.1.2 Memanfaatkan keberadaan inti atom untuk kehidupan sehari-hari dengan tetap melihat keseimbangan alam.
- 1.1.3 Mensyukuri telah ditemukannya pengetahuan tentang nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton, isoelektrik yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

2. KD dari KI 2

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

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu terhadap perkembangan teori atom.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang perkembangan teori atom.
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runtut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.4 Kritis dalam mempelajari perkembangan teori atom.
- 2.1.5 Rasa ingin tahu terhadap nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.1.6 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.1.7 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runtut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.8 Kritis dalam mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik

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

- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait materi perkembangan teori atom.
- 2.2.2 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai penemuan inti atom dan neutron.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi kelompok tentang penemuan inti atom dan neutron.
- 2.2.4 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.2.5 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.2.6 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- 2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
- 2.3.2 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan penemuan inti dan neutron.
- 2.3.3 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

3. KD dari KI 3

3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.

Indikator :

- 3.2.1 Menjelaskan perkembangan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford.
- 3.2.2 Menjelaskan penemuan electron, proton, inti atom, neutron dan sifat-sifatnya.
- 3.2.3 Menjelaskan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

4. KD dari KI 3

4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan

4.2.1 Menyimpulkan teori atom sebelum dari zaman sebelum masehi (Democritus, Aristotle, dan Plato) sampai perkembangan teori atom Dalton, Thomson, dan Rutherford.

4.2.2 Mampu mengaitkan penemuan partikel subatomik dengan perkembangan teori atom.

C. Materi Pembelajaran

1. Perkembangan teori atom
2. Penemuan partikel subatomik : inti atom dan neutron
3. Lambang atom, nomor aton, nomor massa, isotop, isoton, isobar, isoelektrik

D. Pendekatan /Model /Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Scientific approach
- Model Pembelajaran : Discovery Learning dan tanya jawab
- Metode Pembelajaran : tanya jawab

E. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : video, powerpoint

Alat pembelajaran : Laptop, LCD Projector, white boarding

Bahan pembelajaran : -

2. Sumber Pembelajaran

Buku Referensi :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Penemuan inti atom dan neutron

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru mengecek kehadiran siswa c. Persiapan pembelajaran (menyiapkan media) d. Apersepsi: • Minggu lalu kalian telah mempelajari tentang penemuan elektron dan muatan positif. • Masih ingatkah kalian bagaimana elektron ditemukan dan bagaimana muatan positif ditemukan? • Selain elektron dan proton bagian apa lagi yang terdapat dalam atom? • Topik : penemuan inti dan neutron e. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran yaitu agar siswa dapat mengetahui mengapa dalam mempelajari model atom itu penting. f. Guru menyampaikan indikator dari pembelajaran perkembangan model atom.	10 menit
	Inti	Mengamati: - Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota masing-masing 4 siswa. - Semua kelompok akan mengamati tayangan perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom (inti dan	30 menit

		neutron) menggunakan media <i>power point</i>, kemudian setiap kelompok akan mendapatkan Lembar Kerja Siswa mengenai video perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom yaitu electron yang baru saja mereka amati. - Siswa mendengar dan mengamati penjelasan Guru mengenai perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom yaitu elektron. - Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. Menanya: - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan . - Guru melakukan tanya jawab tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom. - Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan teori atom misalnya apa kelemahan dari teori atom Rutherford? - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan partikel partikel penyusun atom, misalnya: adakah unsur yang sama mempunyai neutron berbeda? Mengumpulkan data:	
--	--	--	--

		- Siswa mengumpulkan informasi-informasi tentang perkembangan teori atom melalui tanya jawab yang diberikan guru. Mengasosiasi: - Siswa berdiskusi dengan kelompoknya menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk menemukan mengapa terjadi penemuan partikel subatomik yaitu inti dan neutron. - Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan kelebihan dan kekurangan masing-masing teori atom. Mengomunikasikan: - Siswa menyimpulkan model-model atom yang sudah dijelaskan. - Siswa mempresentasikan kinerjanya dan kelompok lain menjadi pendengar yang baik agar dapat menanggapi saat diminta guru. - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. - Guru memberi penjelasan lebih detail tentang model-model atom dan partikel penyusunnya.	
	Penutup	- Siswa dengan dibimbing oleh guru membuat simpulan tentang perkembangan teori atom dan salah partikel penyusunnya yaitu elektron.	5 menit

2. Lambang atom, Nomor atom, nomor massa, isotop, isoton, isobar, isoelektrik.

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	a. Apersepsi: b. Guru: <i>“Minggu lalu dan tadi kalian telah mempelajari tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom, masih ingat partikel apa sajakah yang menyusun inti atom?”</i> Murid : <i>“ proton dan neutron “</i> Guru : <i>“Iya benar sekali, lalu apakah sebenarnya fungsi neutron dalam inti atom?”</i> Murid : <i>“ Fungsi neutron sebagai partikel tidak bermuatan”</i> Guru : <i>“ ya, jadi neutron berfungsi sebagai tenaga pengikat inti agar proton yang satu dengan yang lain tidak tolak-menolak. Menurut kalian apakah setiap atom jumlah proton dan neutronnya sama?”</i> Murid : <i>“sama bu “</i> Guru: Nah anak anak di kelas ini setiap anak memiliki no absen masing masing kan? Nah mari kita ibaratkan kalian sebagai unsur unsur dalam tabel periodik maka setiap unsur pasti memiliki nomor atom masing masing	7 menit

		bukan yang menjadi identitas unsur tersebut. Guru : <i>“pada pertemuan kali ini, kita akan membahas nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar, dan isoelektrik”</i> c. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar yaitu agar siswa dapat mengetahui mengapa dalam mempelajari mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar itu penting. d. Guru menyampaikan indikator dari pembelajaran nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar.	
	Inti	Mengamati: - Siswa mendengar dan mengamati penjelasan Guru mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar Menanya: - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan . - Guru melakukan tanya jawab tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar - Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas.	30 menit

		- Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar. Mengumpulkan data: - Siswa mengumpulkan informasi-informasi tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar yang didapat melalui diskusi dan Tanya jawab serta literatur yang digunakan. Mengasosiasi: - Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan oleh guru. - Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan manfaat mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar Mengomunikasikan: - Siswa menyimpulkan pengertian nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar. - Siswa menjawab latihan sola yang diberikan. - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. - Guru memberi penjelasan lebih detail tentang mempelajari nomor atom,	
--	--	--	--

Lembar kerja

Rutherford melakukan suatu percobaan menggunakan (1)..... yang sangat tipis dan logam lainnya sebagai sasaran (2)..... yang berasal dari sebuah sumber radioaktif. Rutherford mengamati bahwa sebagian besar partikel (3)..... lembaran tanpa membelok atau hanya sedikit membelok. Mereka juga mengamati bahwa ada partikel alfa yang (4)..... (atau dibelokan) dengan sudut yang besar. Pada beberapa kesempatan partikel ini juga (5)..... kembali ke arah datangnya. Padahal menurut model atom Thomson muatan (6)..... sangat tersebar sehingga partikel alfa yang bermuatan positif diperkirakan menembus dengan sedikit pembelokan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMAN 4 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X MIPA 3/Ganjil
Materi pokok	: Struktur atom
Sub materi	: Lambang Atom
Alokasi Waktu	: 1 JP (1 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI 1

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

Indikator :

1.1.1 Mensyukuri telah ditemukannya pengetahuan tentang isotop, isobar, isoton yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

2. KD dari KI 2

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

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu terhadap nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runtut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.4 Kritis dalam mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

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

- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik. Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2.2 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.
- 2.2.3 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- 2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi
- 2.3.2 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan

isoelektrik.

3. KD dari KI 3

3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.

Indikator :

3.2.1 Menjelaskan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

3.2.2 Menjelaskan manfaat isotop dalam kehidupan.

4. KD dari KI 3

4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan

4.2.1 Menganalisis gejala gejala yang timbul dari eksperimen penemuan proton dan neutron.

4.2.2 Mampu mengaitkan penemuan partikel subatomik dengan perkembangan teori atom.

C. Materi Pembelajaran

1. nomor atom,
2. nomor massa,
3. lambang atom,
4. isotop, isoton, isobar dan isoelektrik.

(Terlampir)

D. Pendekatan /Model /Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Scientific approach
- Model Pembelajaran : discovery learning
- Metode Pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

E. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : video, powerpoint

Alat pembelajaran : Laptop, LCD Projector, white boarding

Bahan pembelajaran : -

2. Sumber Pembelajaran

Buku Referensi :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru mengecek kehadiran siswa c. Persiapan pembelajaran (menyiapkan media) d. Apersepsi: e. Guru: <i>“Minggu lalu kalian telah mempelajari tentang perkembangan teori atom dan partikel penyusun atom, masih ingat partikel apa sajakah yang menyusun inti atom?”</i> Murid : <i>“ proton dan neutron “</i> Guru : <i>“Iya benar sekali, lalu apakah sebenarnya fungsi neutron dalam inti atom?”</i> Murid : <i>“ Fungsi neutron sebagai partikel tidak bermuatan”</i> Guru : <i>“ ya, jadi neutron berfungsi sebagai tenaga pengikat inti agar proton yang</i>	7 menit

		<i>satu dengan yang lain tidak tolak-menolak. Menurut kalian apakah setiap atom jumlah proton dan neutronnya sama?”</i> Murid : <i>“sama bu “</i> Guru : <i>“pada pertemuan kali ini, kita akan membahas nomor atom, nomor massa dan lambang atom”</i> f. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar yaitu agar siswa dapat mengetahui mengapa dalam mempelajari mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar itu penting. g. Guru menyampaikan indikator dari pembelajaran nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar.	
	Inti	Mengamati: - Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota masing-masing 4 siswa. - Semua kelompok akan mengamati video nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar menggunakan media <i>power point</i>, kemudian setiap kelompok akan mendapatkan Lembar Kerja Siswa mengenai video nomor atom, nomor	30 menit

		massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar yang baru saja mereka amati. - Siswa mendengar dan mengamati penjelasan Guru mengenai nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar Menanya: - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan . - Guru melakukan tanya jawab tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar - Guru mengajak siswa untuk aktif berdiskusi tentang materi yang sedang dibahas. - Siswa mengajukan pertanyaan berkaitan dengan nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar. Mengumpulkan data: - Siswa mengumpulkan informasi-informasi tentang nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar yang didapat melalui diskusi dan Tanya jawab serta literatur yang digunakan. Mengasosiasi: - Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS). - Dengan diskusi kelompok siswa menyimpulkan manfaat mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar	
--	--	--	--

		Mengomunikasikan: - Siswa menyimpulkan pengertian nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar. - Siswa mempresentasikan kinerjanya dan kelompok lain menjadi pendengar yang baik agar dapat menanggapi saat diminta guru. - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. - Guru memberi penjelasan lebih detail tentang mempelajari nomor atom, nomor massa, lambang atom, isotop, isoton, isobar.	
	Penutup	- Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang cara / menentukan jumlah proton, elektron, dan neutron suatu unsur berdasarkan nomor atom dan nomor massa dan menentukan/ membedakan isotop, isobar dan isoton. - Penugasan membaca materi tentang materi selanjutnya. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan atau salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.	8 menit

H. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
-------	----------	-----------	------------

Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir
-------------	--------------------	--------------	-----------

Magelang, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa Praktikan



Drs. Koesdiharno

NIP. 195608041977031005



Hafsha Sania Prasarani

NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMAN 4 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X MIPA 3/Ganjil
Materi pokok	: Struktur atom
Sub materi	: Model atom Bohr
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI 1

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

Indikator :

1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas ditemukannya model atom Bohr.

- 1.1.2 Bersyukur atas adanya keteraturan elektron dan ditemukannya model atom Bohr sebagai wujud rasa syukur atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- 1.1.3 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas sifat sinar sebagai gelombang dan partikel sehingga manusia dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan pesat.
- 1.1.4 Bersyukur atas adanya spektra atom hidrogen sehingga dapat menunjukkan tingkat energi suatu atom.

2. KD dari KI 2

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

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu terhadap penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.4 Kritis dalam mempelajari penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

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

- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2.3 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.2.4 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi mengenai penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3.2 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

3. KD dari KI 3

3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.

Indikator :

3.2.1 Menjelaskan penemuan model atom Bohr.

3.2.2 Menjelaskan spektrum atom hidrogen.

3.2.3 Mengidentifikasi terjadinya garis-garis spektrum pada percobaan untuk mempelajari spektrum pancar atom.

3.2.4 Menjelaskan terjadinya spektrum garis pada atom hidrogen.

4. KD dari KI 3

4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan

4.2.1 Mengkaji teori atom Bohr.

4.2.2 Mengaitkan teori atom Bohr dengan spektrum atom hidrogen.

4.2.3 Menganalisis Teori mekanika kuantum.

C. Tujuan Pembelajaran

- i. Siswa dapat menjelaskan penemuan model atom Bohr
- ii. Siswa dapat menjelaskan spektrum atom hidrogen.
- iii. Siswa dapat mengidentifikasi terjadinya garis-garis spektrum pada percobaan untuk mempelajari spektrum pancar atom.
- iv. Siswa dapat menjelaskan terjadinya spektrum garis pada atom hidrogen.
- v. Siswa dapat menjelaskan teori mekanika kuantum

D. Materi Pembelajaran

1. Model Atom Bohr
2. Tingkat energi atom hidrogen
(Terlampir)

E. Pendekatan /Model /Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Scientific approach
- Model Pembelajaran : discovery learning
- Metode Pembelajaran : ceramah, penugasan dan tanya jawab

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : video, powerpoint
Alat pembelajaran : Laptop, LCD Projector, white boarding
Bahan pembelajaran : -

2. Sumber Pembelajaran

Buku Referensi :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	Pendahuluan: a. Mengucap Salam b. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. c. Guru mengabsen siswa. d. Persiapan pembelajaran. e. Apersepsi : Guru bertanya ➤ Bagaimana teori perkembangan atom oleh Dalton, Thompson dan Rutherford?	15 Menit

		➤ Apakah kelemahan teori model atom Rutherford? ➤ Apakah di dalam atom inti dan elektron saling Tarik menarik? ➤ Apa yang terjadi jika elektron tarik menarik dengan inti atom? Apakah akan ada atom? ➤ Bagaimana teori atom Bohr? f. Menyampaikan topik yang akan dibahas: teori atom Bohr. g. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	
	Inti	Mengamati: - Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota masing-masing 4 siswa.. - Menyimak penjelasan siswa mengamati gambar dan video model atom bohr yang ditampilkan oleh guru. - Siswa mengamati tayangan <i>power point</i> yang berisi gambar dan video model atom bohr yang ditampilkan oleh guru. - Menampilkan spectra atom hidrogen. Menanya: - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan. - Dengan melihat video model atom bohr yang ditampilkan oleh guru. - Siswa diharapkan bertanya “bagaimanakah model atom Bohr dan mekanika kuantum?” Mengumpulkan data:	60 menit

		- Siswa mencatat gejala – gejala yang terjadi pada tabel pengamatan yang disediakan dalam lembar kerja siswa. - Siswa membahas postulat – postulat model atom berdasar energi elektron yaitu mendiskusikan hubungan antara spektrum atom hidrogen dengan teori atom berdasar energi elektron dan jalannya elektron yang beredar mengelilingi inti dengan syarat menempati orbit tertentu. Mengasosiasi: - Siswa berdiskusi dengan kelompoknya menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk menemukan mengapa terjadi penemuan model atom Bohr - Siswa membahas terjadinya gejala dengan menjawab pertanyaan yang ada dalam lembar kerja siswa. Mengomunikasikan: - Siswa mempresentasikan dan menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang penemuan model atom Bohr - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. -	
	Penutup	- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran tentang model atom Bohr dan mekanika kuantum.	15 menit

		- Guru memberikan siswa tugas. - Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya. - Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya. - Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan salam.	
--	--	---	--

H. Penilaian

Aspek	Prosedur	Instrumen	Keterangan
Pengetahuan	- Diskusi kelompok	Lembar kerja	Terlampir

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Drs. Koesdiharno

NIP. 195608041977031005

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan



Hafsha Sania Prasarani

NIM. 13303241072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMAN 4 MAGELANG
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X MIPA 3/Ganjil
Materi pokok	: Struktur atom
Sub materi	: Model atom Bohr
Alokasi Waktu	: 1 JP (1 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI 1

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

Indikator :

1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas ditemukannya model atom Bohr.

- 1.1.2 Bersyukur atas adanya keteraturan elektron dan ditemukannya model atom Bohr sebagai wujud rasa syukur atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- 1.1.3 Mengucap syukur kepada Tuhan YME atas sifat sinar sebagai gelombang dan partikel sehingga manusia dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan pesat.
- 1.1.4 Bersyukur atas adanya spektra atom hidrogen sehingga dapat menunjukkan tingkat energi suatu atom.

2. KD dari KI 2

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

Indikator :

- 2.1.1 Rasa ingin tahu terhadap penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.1.2 Teliti dalam mengolah dan menganalisis data dan menyimpulkan tentang penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.1.3 Ulet dalam mencari sumber pengetahuan yang mendukung penyelesaian masalah (dapat menyelesaikan masalah secara runut di awal hingga akhir dengan langkah-langkah yang benar).
- 2.1.4 Kritis dalam mempelajari penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

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

- 2.2.1 Dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok terkait penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.2.2 Peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2.3 Aktif dan bijaksana dalam diskusi mengenai penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.
- 2.2.4 Menunjukkan perilaku dan sikap saling bekerjasama saat melakukan diskusi mengenai penemuan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1 Aktif dan bijaksana dalam diskusi

2.3.2 Menunjukkan sikap kritis dan kerjasama untuk menjelaskan model atom Bohr dan mekanika kuantum.

3. KD dari KI 3

3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.

Indikator :

3.2.1 Menjelaskan penemuan model atom Bohr.

3.2.2 Menjelaskan spektrum atom hidrogen.

3.2.3 Mengidentifikasi terjadinya garis-garis spektrum pada percobaan untuk mempelajari spektrum pancar atom.

3.2.4 Menjelaskan terjadinya spektrum garis pada atom hidrogen.

4. KD dari KI 3

4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan

4.2.1 Mengkaji teori atom Bohr.

4.2.2 Mengaitkan teori atom Bohr dengan spektrum atom hidrogen.

4.2.3 Menganalisis Teori mekanika kuantum.

C. Tujuan Pembelajaran

- i. Siswa dapat menjelaskan penemuan model atom Bohr
- ii. Siswa dapat menjelaskan spektrum atom hidrogen.
- iii. Siswa dapat mengidentifikasi terjadinya garis-garis spektrum pada percobaan untuk mempelajari spektrum pancar atom.
- iv. Siswa dapat menjelaskan terjadinya spektrum garis pada atom hidrogen.
- v. Siswa dapat menjelaskan teori mekanika kuantum

D. Materi Pembelajaran

1. Pendalama Model Atom Bohr
2. Pendalaman Tingkat energi atom hidrogen
(Terlampir)

E. Pendekatan /Model /Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Scientific approach
- Model Pembelajaran : latihan soal
- Metode Pembelajaran : ceramah, penugasan dan tanya jawab

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : video, powerpoint
Alat pembelajaran : Laptop, LCD Projector, white boarding
Bahan pembelajaran : -

2. Sumber Pembelajaran

Buku Referensi :

- Michael Purba, Kimia Kelas X SMA /MA , Erlangga ,Jakarta.
- David E. Goldberg. 2007. Fundamental of Chemistry : New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- J.M.C. Johari dan M. Rachmawati. 2004. Kimia SMA Untuk Kelas X. Jakarta : Esis.
- Raymond Chang. 2010. Chemistry 10th edition. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Witoni, Haris. 2010. Kimia Kelas X SMA/MA. Jakarta : Yrama Media.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	Pendahuluan: a. Mengucap Salam b. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. c. Guru mengabsen siswa. d. Persiapan pembelajaran. e. Apersepsi : Guru bertanya ➤ Guru Mengingatkan Model atom bohr yang kemarin telah dipelajari	10 Menit

		f. Menyampaikan topik yang akan dibahas: latihan soal teori atom Bohr. g. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	
	Inti	Mengamati: - Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan anggota masing-masing 4 siswa.. - mengamati latihan soal yang diberikan - Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan. Mengumpulkan data: - Mencari sumber lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan Mengasosiasi: - Siswa berdiskusi dengan kelompoknya menyelesaikan latihan soal yang diberikan Mengomunikasikan: - Siswa mempresentasikan dan menyimpulkan diskusi dengan mengerjakan di depan kelas - Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. - Guru mengevaluasi jawaban-jawaban dan konsep yang kurang tepat. -	30 menit
	Penutup	- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran tentang model atom Bohr - Guru memberikan siswa tugas.	5 menit

Laporan Mingguan PPL
Universitas Negeri Yogyakarta
2016

Lokasi PPL: SMA Negeri 4 Magelang
 Alamat : Jalan Panembahan
 Senopati 42/47 Kota Magelang

Nama: Hafsha Sania Prasarani
 NIM : 13303241072
 Prodi : Pendidikan Kimia

NO	Hari/Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/18 Juli 2016	- Upacar Bendera Hari - Senin - Halal Bihalal SMA N 4 - Magelang - Piket Ruang Guru	- Mengikuti upacara hari - senin yang diikuti oleh - seluruh warga sekolah - Bersalam-salaman dengan - guru dan karyawan serta - murid SMA N 4 Magelang - Melakukan Piket di ruang - guru	- Belum begitu - mengerti tata cara - yang dilakukan di - sekolah - Belum paham apa - yang harus - dilakukan ketika - piket di ruang guru	- Bertanya - kepada guru - mengenai hal- - hal yang - terkait dengan - piket guru
2	Selasa/ 19 Juli 2016	- Menyusun Matrik - Observasi	- Menyusun matrik program - ppl dengan merencanakan	- Masih belum - memiliki informasi - mengenai berapa	- Bertanya ke - guru - pembimbing

			kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama ppl - Mengetahui mengenai lingkungan SMA N 4 Magelang	jumlah kelas di kelas X sehingga sulit menentukan jam - Nama di setiap ruang belum diganti sehingga fungsi dan namanya belum sesuai sehingga masih bingung mengenai lingkunga	mengenai jumlah kelas - Mencari informasi yang baik mengenai keadaan sekolah
3	Rabu/ 20 Juli 2016	- Membuat RPP - Mencari Materi Ajar	- Membuat RPP untuk bab 1 mengenai hakikat ilmu kimia dan klasifikasi materi - Mencari buku di perpustakaan yaitu buku kimia dasar dan buku pegangan SMA	- Belum memiliki contoh yang baik mengenai RPP yang diinginkan oleh guru Pembimbing - Buku di Perpustakaan SMA yang terbatas dan	- Mencari sumber materi dari teman sesama pendidikan kimia di Magelang

				tidak ada buku Kurikulum 2013	
4	Kamis/ 21 Juli 2016	- Konsultasi dengan Guru Pembimbing - Merevisi RPP	- Mengkonsultasikan RPP yang dibuat, dan ada beberapa kesalahan yang harus dibetulkan karena belum sesuai dengan apa yang diinginkan - Membenarkan RPP yang telah dikonsultasikan	- Kurangnya contoh yang diinginkan guru	- Mencari informasi ke teman lain
5	Jumat/ 22 Juli 2016	- Konsultasi dengan Guru Pembimbing - Piket Ruang Guru - Observasi lingkungan	- Mengkonsultasikan RPP yang telah direvisi, dan hasil revisi cukup memuaskan - Piket mencatat siswa yang telat, siswa yang meninggalkan sekolah - Mengobservasi lingkungan sekolah dan lab kimia	- Belum memahami prosedur perijinan siswa	- Bertanya ke guru

6	Sabtu/ 23 Juli 2016	- Mengumpulkan Materi - Menyusun Materi	- Mengumpulkan materi dari buku dan internet - Menyusun materi yang akan diajarkan		
7	Minggu/ 24 Juli 2016	- Membuat media pembelajaran	- Membuat media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi yang diajarkan	- susah mencari video tentang klasifikasi materi	
8	Senin/ 25 Juli 2016	- Upacara hari Senin - Mengajar di X MIPA 4 - Mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 2 - Mengajar di X MIPA 3	- Mengikuti upacara bendera yang dihadiri oleh seluruh warga sekolah - Mengajar materi hakikat ilmu kimia dan klasifikasi materi	- Siswa kelas X yang masih belum fokus dengan kegiatan pembelajaran - Siswa masih sulit dikondisikan	- Diajak mengobrol tentang hal-hal yang menarik perhatian
9	Selasa/ 26 Juli 2016	- Mengajar di X MIPA 2 - Mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4	- Mengajar Klasifikasi materi dan wujud materi	- Beberapa siswa di kelas terlalu ramai sehingga	- menasehati siswa agar tidak membuat

				mengganggu pembelajaran-	kegaduhan di kelas
10	Rabu/ 27 Juli 2016	- Observasi Lingkungan - Membuat RPP - Mengumpulkan Materi	- Melakukan observasi dengan berkeliling dan bertanya-tanya - Membuat materi untuk pembelajaran minggu berikutnya yaitu metode iliah - Mencari sumber referensi buku dan membaca-baca artikel di internet tentang metode yang baik digunakan		
11	Kamis/ 28 Juli 2016	- Konsultasi dengan Guru Pembimbing - Menyusun Materi Pembelajaran - Piket Perpustakaan	- Mengkonsultasikan RPP yang telah dibuat. RPP yang dibuat sudah cukup bagus		

			- Menyusun materi yang telah dikumpulkan - Melakukan piket di perpustakaan dengan menyetepel buku-buku baru		
12	Jumat/ 29 Juli 2016	- Piket Ruang Guru	- Melakukan piket di ruang guru. Mencatat guru yang sudah hadir dan yang belum hadir. Memberikan tugas ke kelas yang kosong		
13	Sabtu/ 30 Juli 2016	- Menyusun Materi Pembelajaran	- Meneruskan pekerjaan menyusun materi pembelajaran		
14	Minggu/ 31 Juli 2016	- Membuat Media Pembelajaran dan lembar kerja siswa	- Membuat media pembelajaran agar mudah saat proses pembelajaran		
15	Senin/ 1 Agustus 2016	- Upacara hari Senin - Mengajar di X MIPA 4 - Mengajar di X MIPA 1	- Mengikuti upacara yang dihadiri oleh seluruh	- Terdapat beberapa kelompok yang	- Berkeliling ke setiap kelompok

		- Mengajar di X MIPA 2 - Mengajar di X MIPA 3	warga sekolah dan mahasiswa ppl - Mengajar Metode ilmiah dan Pengenalan Lab	kesulitan dalam memahami materi	membimbing diskusi saat menyelesaikan masalah
16	Selasa/ 2 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 2 - Mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4	- Mengajar pengenalan lab dan keselamatan kerja di laboratorium	- Banyak siswa kurang fokus mengikuti pembelajaran	- Banyak memancing siswa untuk aktif dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menarik
17	Rabu/ 3 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 2 - Membuat Soal Ulangan - Membuat Prosem	- Mengajar di X MIPA 1 dan 2. Presentasi tugas Metode Ilmiah - Membuat soal ulangan BAB 1 - Menghitung minggu efektif dari kaldik, kemudian	- Ternyata siswa belum begitu mengerti tentang tahap-tahap metode Ilmiah	- Mereview pembelajaran tentang metode ilmiah

			membaut Prosem 1 tahun 2016/2017		
18	Kamis/ 4 Agustus 2016	- Piket di Perpustakaan - Membuat RPP - Konsultasi dengan Guru	- Piket di Perpustakaan dengan meulis kode buku di buku baru - Membuat RPP untuk BAB 2 - Mengkonsultasikan soal ulangan dan RPP		
19	Jumat/ 5 Agustus 2016	- Piket di Ruang Guru - Mengumpulkan Materi Pembelajaran	- Piket di runag guru dengan tugas seperti biasa namun ditambah piket lobby - Mengumpulkan materi pembelajaran untuk minggu depan tentang teori atom	- Piket lobby adalah hal baru maka belum mengetahui tata cara jika ada tamu	- Bertanya ke bagian TU
20	Sabtu/ 6 Agustus 2016	- Mengumpulkan Materi Pembelajaran	- Mengumpulkan materi tentang teori aton dalton dan penemuan elektron	- Masih bingung cakupan mareti	- Bertanya ke teman-teman

		- Menyusun materi pembelajaran dan lembar kerja siswa - Membuat media pembelajaran	- Menyusun materi yang akan dilakukan dalam pembelajaran - Membuat PPT dan mencari video agar memudahkan siswa dalam mengerti materi	yang akan diajarkan	
21	Minggu/ 7 Agustus 2016	- Membuat media pembelajaran	- Meneruskan membuat media dan membuat lembar kerja siswa		
22	Senin/ 8 Agustus 2016	- Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4 - Menemani Damai Mengajar di X MIPA 2	- Presentasi siswa mengenai tugas metode ilmiah. Siswa sangat aktif bertanya	-	-
23	Selasa / 9 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 4 - Membuat RPP	- Menunggu ulangan harian kemudian diteruskan pembelajaran teori atom	- Setelah ulangan banyak siswa	Memberikan lembar kerja siswa yang

		- Membuat Prosem dan Prota		menjadi kurang fokus	harus mereka diskusikan
24	Rabu/ 10 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 3 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 2	- Menunggu ulangan harian kemudian diteruskan pembelajaran teori atom		
25	Kamis/ 11 Agustus 2016	- Piket Perpustakaan - Memeriksa Ulangan Harian - Membuat RPP	- Piket di perpustakaan dengan memasukkan kode buku ke sistem komputer - Memeriksa ulangan harian yang telah dilakukan - Membuat RPP untuk pembelajaran berikutnya		
26	Jumat/ 12 Agustus 2016	- Piket di Ruang Guru - Konsultasi dengan Guru	- Melakukan piket di ruang guru seperti biasanya - Mengkonsultasikan RPP yang telah dibuat dan hasilnya RPP sudah baik		

27	Sabtu/ 13 Agustus 2016	- Membuat RPP - Mencari materi	- Mengedit RPP yang telah dibuat - Mencari materi pembelajaran di buku-buku kuliah		
28	Minggu/ 14 Agustus 2016	- Menyusun materi - Membuat Media	- Menyusun materi yang telah dicari - Membuat PPT, mencari video pembelajaran dan membuat lembar kerja siswa		
29	Senin/ 15 Agustus 2016	- Upacara Bendera Hari Senin dan hari pramuka - Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4 - Menemani Damai Mengajar di X MIPA 2	- Mengikuti upacara hari senin seperti biasa namun dalam upacara ini juga memperingati hari pramuka - Mengajar penemuan muatan positif dan inti atom	- Siswa sulit memahami cara penemuan materi subatomik karena materi yang abstrak	- Menjelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti

30	Selasa/ 16 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 4 - Membuat RPP	- Pendalaman penemuan inti atom dan materi penemuan neutron - Membuat RPP untuk minggu depan		
31	Rabu/ 17 Agustus 2016	- Upacara HUT RI - Membuat RPP - Mengumpulkan Materi Pembelajaran	- Mengikuti upacara bendera HUT RI yang dihadiri seluruh warga sekolah - Karena libur dan tidak mengajar maka singnya bisa membuat RPP - Mengumpulkan materi pembelajaran dari berbagai buku		
32	Kamis/ 18 Agustus 2016	- Piket di Perpustakaan - HUT SMA N 4 Magelang	- Piket di perpustakaan dengan menempelkan kode di Al Quran baru		

			- Mengikuti rangkaian acara HUT SMA N 4 Magelang		
33	Jumat/ 19 Agustus 2016	- Piket di Ruang Guru - Konsultasi dengan Guru	- Melakukan piket di ruang guru seperti biasa, menunggu kelas yang kosong - Konsultasi RPP dengan Guru		
34	Sabtu/ 20 Agustus 2016	- Mencari materi - Menyusun materi - Membuat Media	- Mencari bahan ajar yang akan diberikan minggu depan - Menyusun materi yang akan diajarkan - Membuat PPT pembelajaran		
35	Minggu/ 21 Agustus 2016	- Membuat Media	- Meneruskan membuat PPT pembelajaran		
35	Senin/ 22 Agustus 2016	- Upacara Hari Senin	- Mengikuti upacara hari senin seperti biasa		

		- Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4 - Menemani Damai Mengajar di X MIPA 2	- Mengajar penemuan inti aton dan penemuan neutron		
37	Selasa/ 23 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 4 - Membuat RPP	- Mengajar lambang atom		
38	Rabu/ 24 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 3 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 2	- Mengajar lambang atom		
39	Kamis/ 25 Agustus 2016	- Piket di Perpustakaan - Membuat RPP	- Piket di perpustakaan seperti biasa - Membuat RPP untuk minggu depan		
40	Jumat/ 26 Agustus 2016	- Piket di Ruang Guru - Konsultasi Dengan Guru	- Piket di ruang guru seperti biasa		

			- Mengkonsultasikan RPP yang dibuat		
41	Sabtu/ 27 Agustus 2016	- Mencari materi - Menyusun Materi	- Mencari materi dari buku tentang teori atom bohr - Menyusun materi yang sudah diperoleh	- Isi berbagai buku yang berbeda-beda tentang teori ato bohr	- Bertanya ke DPL tentang materi yang benar
42	Minggu/ 28 Agustus 2016	- Membuat Media	- Membuat media pembelajaran		
43	Senin/ 29 Agustus 2016	- Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Mengajar di X MIPA 3 - Mengajar di X MIPA 4 - Menemani Damai Mengajar di X MIPA 2	- Mengikuti upacara bendera hari senin yang dihadiri oleh seluruh warga sekolah dan mahasiswa PPL - Mengajar teori atom bohr	- Siswa kesulitan karena materi abstrak	- Mengajar dengan pelan-pelan dan dengan bahasa yang mudah
44	Selasa/ 30 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 4	- Mengajar teori atom bohr	- Siswa kesulitan karena materi abstrak Siswa kesulitan karena materi abstrak	- Mengajar dengan pelan-pelan dan dengan bahasa yang mudah

45	Rabu/ 31 Agustus 2016	- Mengajar di X MIPA 3 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 1 - Menemani Damai mengajar di X MIPA 2	- Mengajar teori atom bohr	- Siswa kesulitan karena materi abstrak Siswa kesulitan karena materi abstrak	- Mengajar dengan pelan-pelan dan dengan bahasa yang mudah
46	Kamis/ 1 September 2016	- Piket di Perpustakaan	- Piket di perpustakaan seperti biasa		
47	Jumat/ 2 September 2016	- Piket di Ruang Guru	- Piket di ruang guru seperti biasa		
48	Sabtu/ 3 September 2016				
49	Minggu/ 4 September 2016				
50	Senin/ 5 September 2016	- Mencari data tentang sekolah terbaru untuk laporan PPL	- Mencari data-data sekolah terbaru untuk digunakan dalam menyusun laporan		
51	Selasa/ 6 September 2016	- Menyusun Laporan - Menyelesaikan Administrasi	- Mulai menyusun laporan PPL		

			- Menyelesaikan administrasi seperti penyerahan Prota dan Prosem ke guru		
52	Rabu/ 7 September 2016	- Menyusun Laporan dan mencari data	- Menyusun bab 1 laporan PPL karena data masih kurang maka kemudian mencari lagi		
53	Kamis/ 8 September 2016	- Piket di Perpustakaan	- Piket di perpustakaan dengan berjaga di perpustakaan		
54	Jumat/ 9 September 2016	- Piket di Ruang Guru	- Piket di ruang guru seperti biasa		
55	Sabtu/ 10 September 2016				
56	Minggu/ 11 September 2016				
57	Senin/ 12 September 2016	- Membuat Laporan PPL	- Membuat laporan PPL dengan membuat lampiran dokumentasi		

58	Selasa/ 13 September 2016	- Membuat Laporan PPL	- Membuat laporan PPL, menyusun bab 2		
59	Rabu/ 14 September 2016	- Membuat Laporan - Menyiapkan Penarikan PPL	- Menyusun laporan PPL, meneruskan menyusun bab 2 - Memesan Konsumsi untuk acara penarikan PPL		
60	Kamis/ 15 September 2016	- Menyiapkan Penarikan PPL - Penarikan PPL	- Menyiapkan Ruangan, Media dan konsumsi penarikan PPL - Penarikan PPL oleh DPL PPL UNY yang dihadiri oleh kepala sekolah, koordinator PPL, Guru Pembimbing Lapangan, dan perwakilan mahasiswa UNNES, UNTID, UMM		

SMA NEGERI 4 MAGELANG
ULANGAN HARIAN I
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

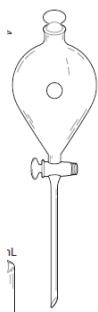
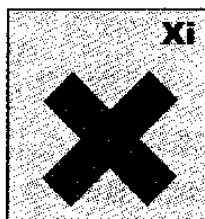
LEMBAR SOAL

Mata pelajaran : Kimia
Nama :
Kelas/absen :
Alokasi Waktu :

Pilihan Ganda

1. Ilmu kimia adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari, ...
 - a. Alam semesta
 - b. Makhluk hidup
 - c. Materi dan energi
 - d. Gaya dan tekanan
 - e. Kehidupan manusia
2. Pernyataan dibawah ini yang tidak menunjukkan manfaat ilmu kimia adalah, ...
 - a. Menyelesaikan masalah kehidupan yang berhubungan dengan bahan-bahan kimia.
 - b. Menciptakan senjata pemusnah untuk melawan musuh bila terjadi peperangan.
 - c. Menambah kesadaran manusia akan kebesaran Tuhan.
 - d. Mengubah limbah menjadi zat yang bermanfaat.
 - e. Agar kita dapat bersikap ilmiah dalam menyikapi suatu masalah.
3. Segala sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang disebut, ...
 - a. Energi
 - b. Berat
 - c. massa
 - d. volume
 - e. Materi
4. Lambang unsur karbon, kadmium dan kalsium berturut-turut adalah, ...
 - a. Ca, Cd, C
 - b. Cd, Ca, C
 - c. C, Cd, Ca
 - d. C, Ca, Cd
 - e. Ca, C, Cd
5. Udara, besi, air laut, dan kayu adalah contoh dari, ...
 - a. Zat tunggal
 - b. Senyawa
 - c. unsur
 - d. materi
 - e. Campuran
6. Yang termasuk unsur nonlogam adalah, ...
 - a. C, S, N, O
 - b. Cs, Kr, O, B
 - c. K, Li, Cs, Rb
 - d. B, Ge, As, Si
 - e. Fe, Al, Cd, Cu
7. Pernyataan dibawah ini yang menyatakan sifat kimia zat adalah, ...
 - a. Besi adalah zat padat yang massa jenisnya lebih besar dari air.

- b. Kayu adalah bahan yang dapat terbakar menjadi arang kayu.
 c. Air dan minyak adalah dua zat cair yang tidak saling bercampur.
 d. Kamper dan iodin adalah zat padat yang mudah menyublim.
 e. Alkohol adalah zat cair yang mudah menguap.
8. Dibawah ini yang termasuk zat tunggal adalah, ...
 a. Besi, gas oksigen, air
 c. air laut, susu, santan
 e. Susu, benzin, cat
 b. garam dapur, cuka, susu murni
 d. alkohol, minyak kelapa, sirup
9. Bahan kimia yang mempunyai symbol dibawah ini bersifat, ...
 a. Korosif
 b. Toksik
 c. Harmfull
 d. Irritant
 e. Racun
10. Gambar alat kimia dibawah ini digunakan untuk, ...
 a. Mereaksikan bahan kimia yang bersifat berbahaya
 b. Menampung zat kimia sebelum direaksikan
 c. Untuk titrasi suatu larutan
 d. Memisahkan bahan kimia yang mempunyai perbedaan massa jenis.
 e. Pembakaran bahan kimia

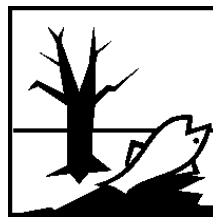
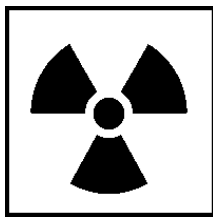


II. URAIAN

- Sebutkan dan jelaskan peran ilmu kimia dalam bidang farmasi. (15)
- Kelompokkan zat-zat berikut ke dalam unsur, senyawa dan campuran. (10)

- Udara	- cuka	- emas
- Beton	- kopi	- perak
- Grafit	- madu	- glukosa
- Garam	- perunggu	- karbohidrat
- Alkohol	- intan	- asam sulfat
- Sebutkan contoh perubahan fisika dan kimia, masing masing 2 contoh. (15)
- Jelaskan langkah-langkah metode ilmiah untuk membuktikan bahwa pembakaran membutuhkan oksigen. (25)

5. Sebutkan nama simbol dibawah ini dan jelaskan maksudnya. (10)



6. Jelaskan bagaimana cara membuang sampah bahan kimia yang bersifat asam kuat. (15)

7. Kelompokkan rumus-rumus berikut kedalam atom dan molekul unsur.(10)

a. N_2

d. Mg

b. Cu

e. NO_2

c. H_2S

f. Cu_2O

RUANG LINGKUP KIMIA

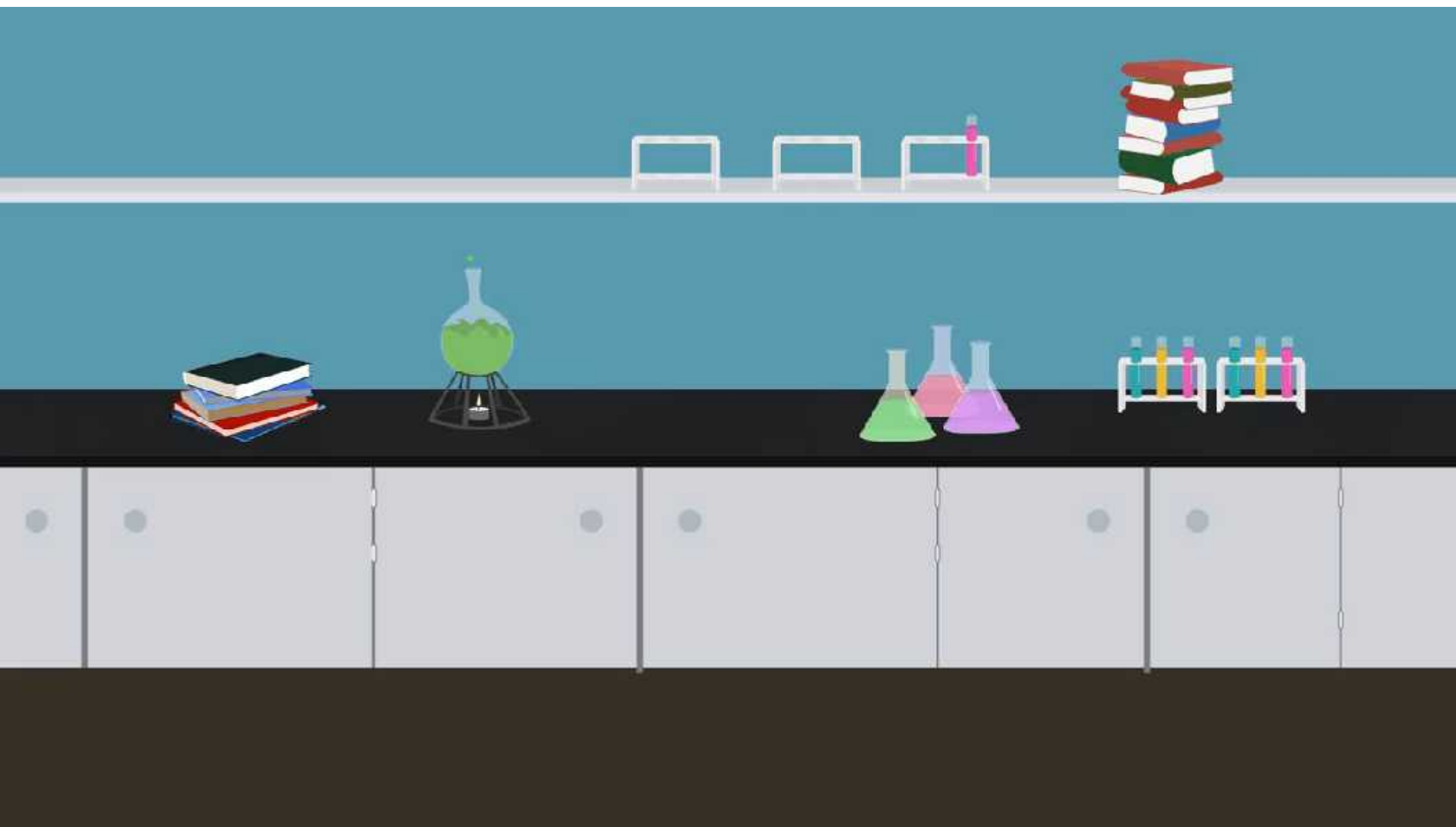
A. Hakikat Ilmu Kimia

1. Ilmu Kimia

ilmu kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang materi yang meliputi struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energy yang menyertainya.







Materi

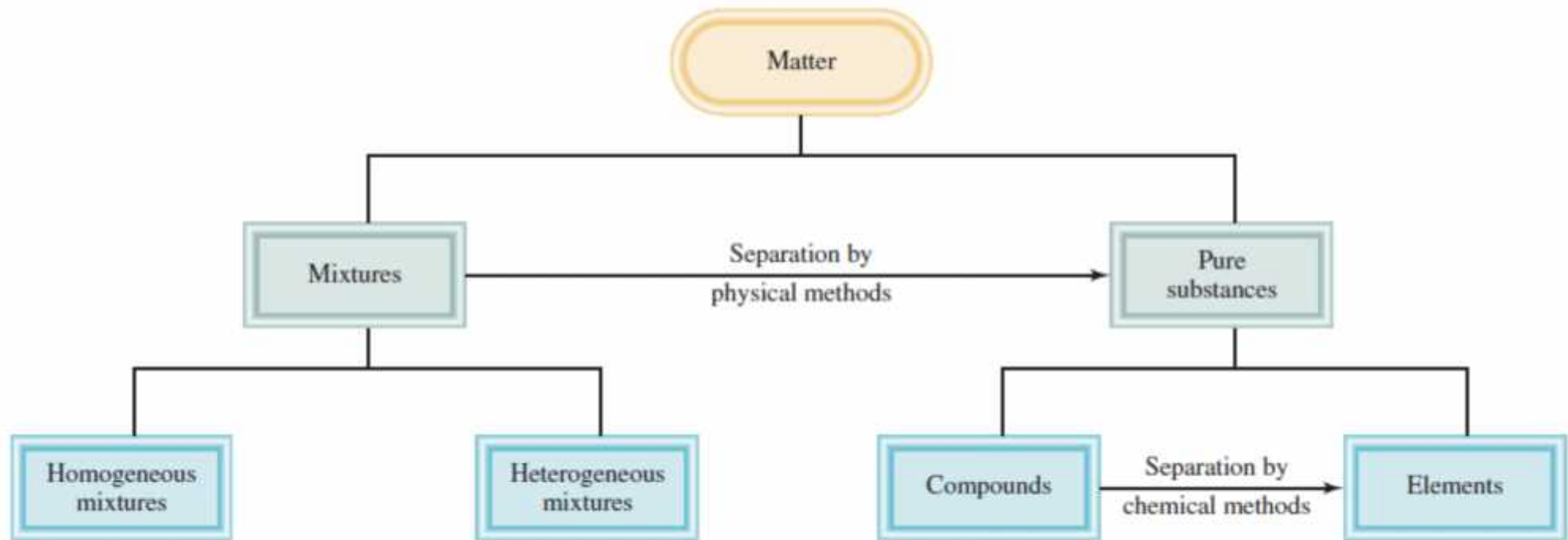
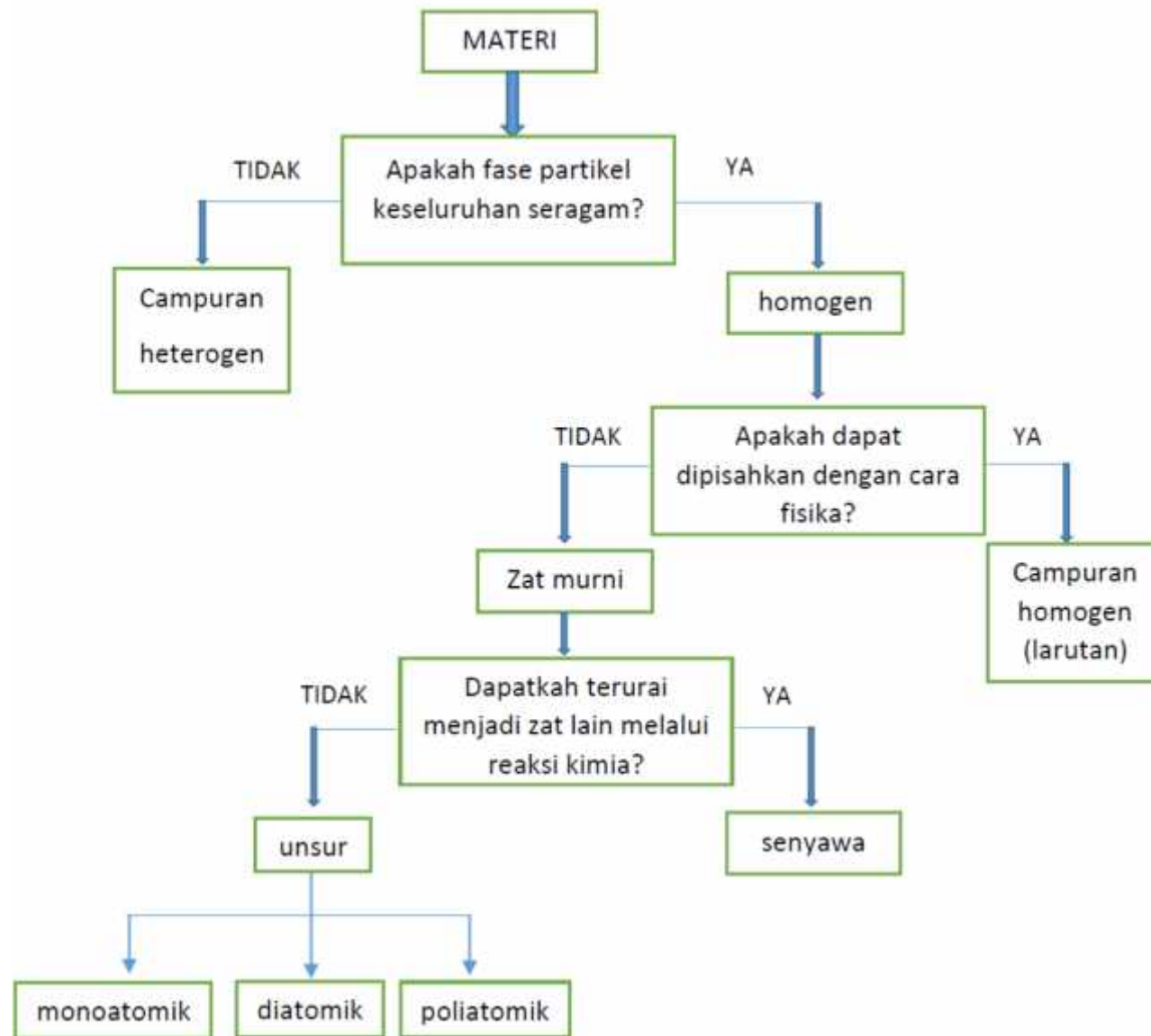


Figure 1.5 *Classification of matter.*



Materi adalah segala sesuatu yang menempati ruang dan memiliki massa sedangkan kimia adalah ilmu tentang materi dan perubahannya. Materi dikelompokkan menjadi 3 yaitu

1. Unsur
2. Senyawa
3. Campuran

1. Unsur

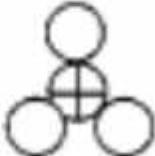
Unsur / element adalah suatu zat yang tidak dapat dipisahkan lagi menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan cara kimia. Saat ini sebanyak 116 unsur telah diidentifikasi. 83 diantaranya terdapat secara alami di bumi dan sisanya dibuat oleh ilmuan. Unsur yang ada secara alamiah contohnya emas, aluminium, timbal, oksigen dan karbon. Sedangkan 33 unsur lainnya yaitu teknetium, amerisium dan seaborgium.

Lambang unsur

Table 5.1
Metal, Celestial Bodies, and Ancient
Symbols

Metal	Body	Symbol
Gold	Sun	☉
Silver	Moon	☾
Mercury	Mercury	☿
Copper	Venus	♀
Iron	Mars	♂
Tin	Jupiter	♃
Lead	Saturn	♄

Table 5.2
Dalton's Chemical Symbols

 Hydrogen	 Iron
 Nitrogen	 Water
 Carbon	 Carbonic oxide
 Oxygen	 Sulfur
 Phosphorus	 Carbonic acid
 Potash	
 Copper	 Sulfuric acid
 Lead	

Lambang Unsur :

- ▶ Lambang unsur dinyatakan dengan huruf besar yang merupakan huruf awal dari nama unsur dalam bahasa latin. Contohnya, H untuk hidrogen (*Hydrogenium*), O untuk oksigen (*Oxygenium*) dan C untuk karbon (*Carbonium*).
- ▶ Jika terdapat unsur-unsur dengan huruf awal yang sama, maka perlu ditambahkan huruf kedua yang ditulis dengan huruf kecil. Contohnya C untuk karbon (*Carbonium*), Ca untuk kalsium (*Calcium*) dan Cd untuk kadmium (*Cadmium*).

Lambang unsur

TABLE 1.1 Some Common Elements and Their Symbols

Name	Symbol	Name	Symbol	Name	Symbol
Aluminum	Al	Fluorine	F	Oxygen	O
Arsenic	As	Gold	Au	Phosphorus	P
Barium	Ba	Hydrogen	H	Platinum	Pt
Bismuth	Bi	Iodine	I	Potassium	K
Bromine	Br	Iron	Fe	Silicon	Si
Calcium	Ca	Lead	Pb	Silver	Ag
Carbon	C	Magnesium	Mg	Sodium	Na
Chlorine	Cl	Manganese	Mn	Sulfur	S
Chromium	Cr	Mercury	Hg	Tin	Sn
Cobalt	Co	Nickel	Ni	Tungsten	W
Copper	Cu	Nitrogen	N	Zinc	Zn

[illegible]

Figure 1.5 Elements Whose Names and Symbols Should Be Learned

The elements shown with a pink background are most important in this course. Those with a blue background are also important. It is not necessary to memorize the (atomic) numbers.

Unsur

```
graph LR; Unsur[Unsur] --- Logam[Logam]; Unsur --- metaloid[metaloid]; Unsur --- Nonlogam[Nonlogam]; Logam --- Logam_Examples["Contohnya: Li, Na, K, Rb"]; metaloid --- metaloid_Examples["Contohnya: B, Si, Ge, As"]; Nonlogam --- Nonlogam_Examples["Contohnya: C, N, O, P, S"];
```

Logam

Contohnya:
Li, Na, K, Rb

metaloid

Contohnya:
B, Si, Ge, As

Nonlogam

Contohnya:
C, N, O, P, S



Litium



Natrium



Kalium



Rubidium

Logam	Nonlogam
Warna mengkilat (berkilau)	Warna pudar jika dalam wujud padat
Pada suhu kamar berwujud padat kecuali merkuri	Dapat berwujud gas, padat, maupun cair pada titik leleh yang rendah pada suhu kamar
Dapat meleleh, bersuara nyaring bila dibenturkan, dapat diulur dan dibentuk menjadi kawat	Rapuh jika berwujud padat (mudah pecah jika dipalu)
Titik leleh dan titik didih tinggi (kecuali natrium, kalium dan merkuri)	Titik leleh dan titik didih rendah (kecuali karbon dan silikon)
Penghantar panas yang baik	Penghantar panas yang buruk (kecuali karbon dalam bentuk intan dan grafit)
Penghantar listrik yang baik dalam semua bentuk materi	Penghantar listrik yang buruk kecuali karbon grafit.

Senyawa

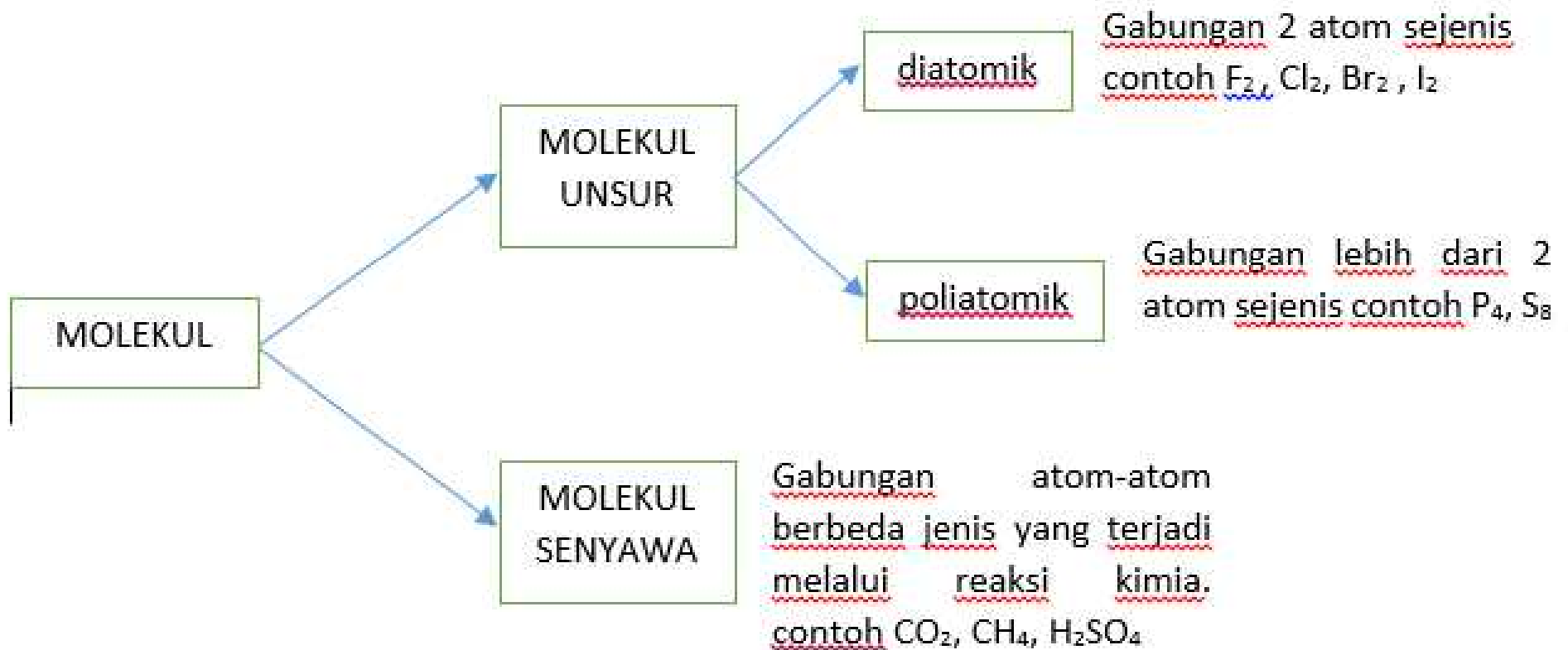
Kebanyakan unsur dapat bereaksi dengan satu atau lebih unsur lain untuk membentuk senyawa. Senyawa adalah suatu zat yang tersusun atas atom-atom dari dua unsur atau lebih yang terikat secara kimia dengan perbandingan yang tetap. Sebagai contoh gas hydrogen terbakar dalam gas oksigen membentuk air, suatu senyawa yang sifat-sifatnya sangat berbeda dari sifat unsur-unsur pembentuknya.

Atom

Atom adalah partikel terkecil suatu unsur yang memiliki sifat kimia sesuai dengan unsurnya. Atom-atom dalam satu unsur tidak sama dengan atom-atom dalam unsur yang lain. Itulah sebabnya unsur-unsur yang berbeda memiliki sifat-sifat yang berbeda. Sifat unsur ditentukan oleh sifat-sifat atomnya.

Molekul

Molekul merupakan partikel terkecil suatu unsur atau senyawa yang terbentuk dari gabungan dua atom atau lebih yang terikat secara kimia. Gabungan atom-atom yang sejenis membentuk **molekul unsur**. Molekul unsur ada yang **diatomik** (gabungan dua atom sejenis) dan ada pula yang **poliatomik** (gabungan lebih dari dua atom sejenis). Penggabungan atom-atom berbeda jenis yang terjadi melalui reaksi kimia membentuk molekul senyawa. Bisa menyebutkan contohnya?



Manakah dari rumus-rumus kimia berikut yang menunjukkan atom dan molekul unsur?

- a. N_2
- b. Cu
- c. H_2S
- d. Mg
- e. NO_2
- f. Cu_2O

Campuran

Campuran adalah gabungan dua atau lebih zat murni yang tidak terjadi melalui reaksi kimia, tetapi hanya terjadi melalui pencampuran fisika sehingga sifat-sifat zat murni asal tidak berubah dalam campuran. Campuran dapat diuraikan menjadi zat-zat murni penyusunnya melalui proses fisika.

Campuran

```
graph TD; A[Campuran] --> B[Campuran homogen]; A --> C[Campuran heterogen];
```

Campuran homogen

Campuran heterogen

Materi
(segala sesuatu yang bermassa dan menempati ruang)

Campuran:

- Komposisi beragam
- sifat-sifat zat penyusun tetap
- Dapat dipisahkan menjadi zat murni dengan metode fisika
- Campuran dengan komposisi yang beragam memiliki sifat yang beragam

Zat murni:

- Komposisi tetap
- Tidak dapat dipisahkan menjadi zat yang lebih sederhana dengan cara fisika
- Hanya dapat diubah jenis dan sifatnya melalui reaksi kimia
- Sifat sifat tidak beragam

Campuran heterogen:

- memiliki komposisi yang tidak seragam di seluruh ruang

Campuran homogen:

Memiliki komposisi yang seragam di seluruh ruang, komponen penyusunnya tak dapat dibedakan

Senyawa

dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana melalui reaksi kimia

Unsur :

Tidak dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana melalui reaksi kimia.

Soal

Classify each of the following statements as true or false:

- (a) Every mixture contains two or more free elements.
- (b) Every compound is a substance.
- (c) Every compound contains two or more elements.
- (d) Every mixture contains two or more compounds.
- (e) Every substance is a compound.
- (f) All mixtures are homogeneous.
- (g) Every mixture contains two or more substances.

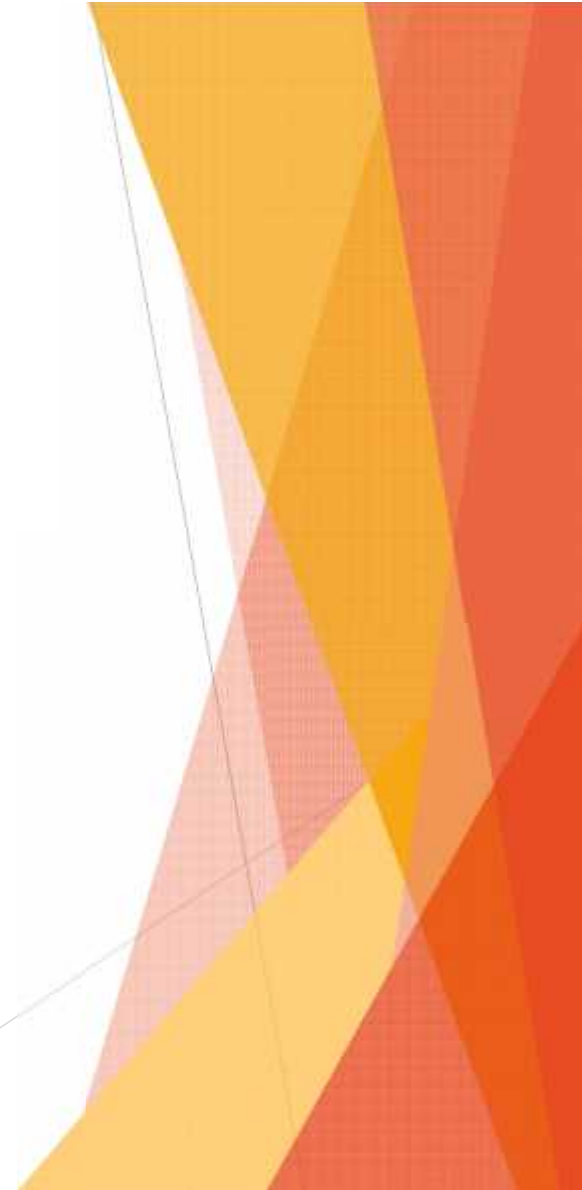


Wujud Materi

Sebutkan wujud materi !!!

Wujud Materi

- ▶ **Padatan** adalah benda yang rigid (kaku) dengan bentuk yang pasti / tetap
- ▶ **Cairan** tidak serigid padatan dan bersifat fluida yaitu dapat mengalir dan mengambil bentuk sesuai wadahnya
- ▶ **Gas** seperti cairan bersifat fluida, tetapi tidak seperti cairan, gas dapat mengembang tanpa batas





(a) Gas

markasfisika.blogspot.com



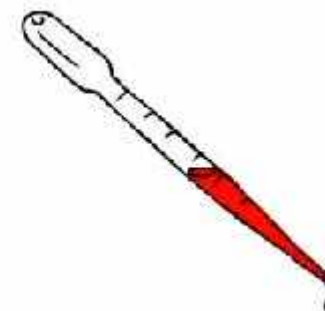
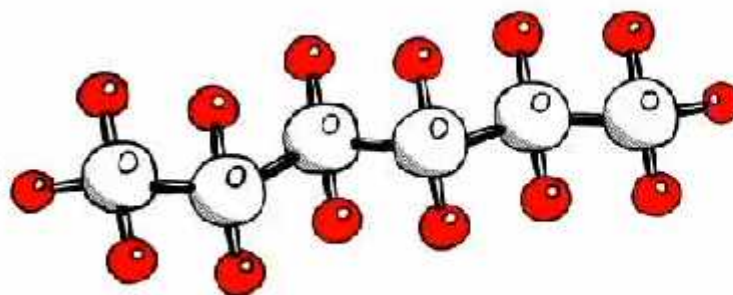
(b) Cair



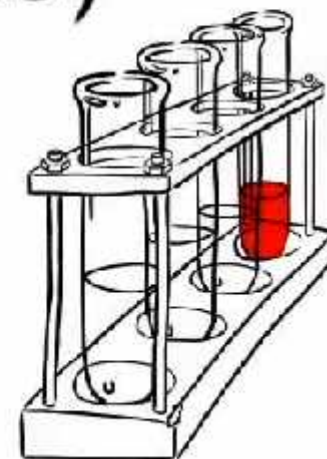
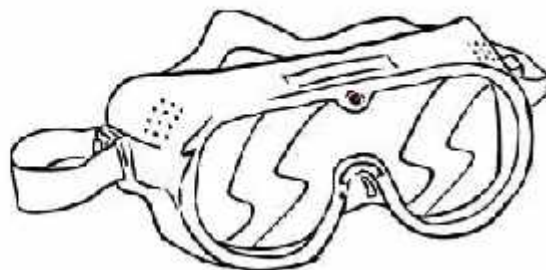
(c) Padat



the
virtualschool
initiative



States of Matter (solids, liquids and gases)

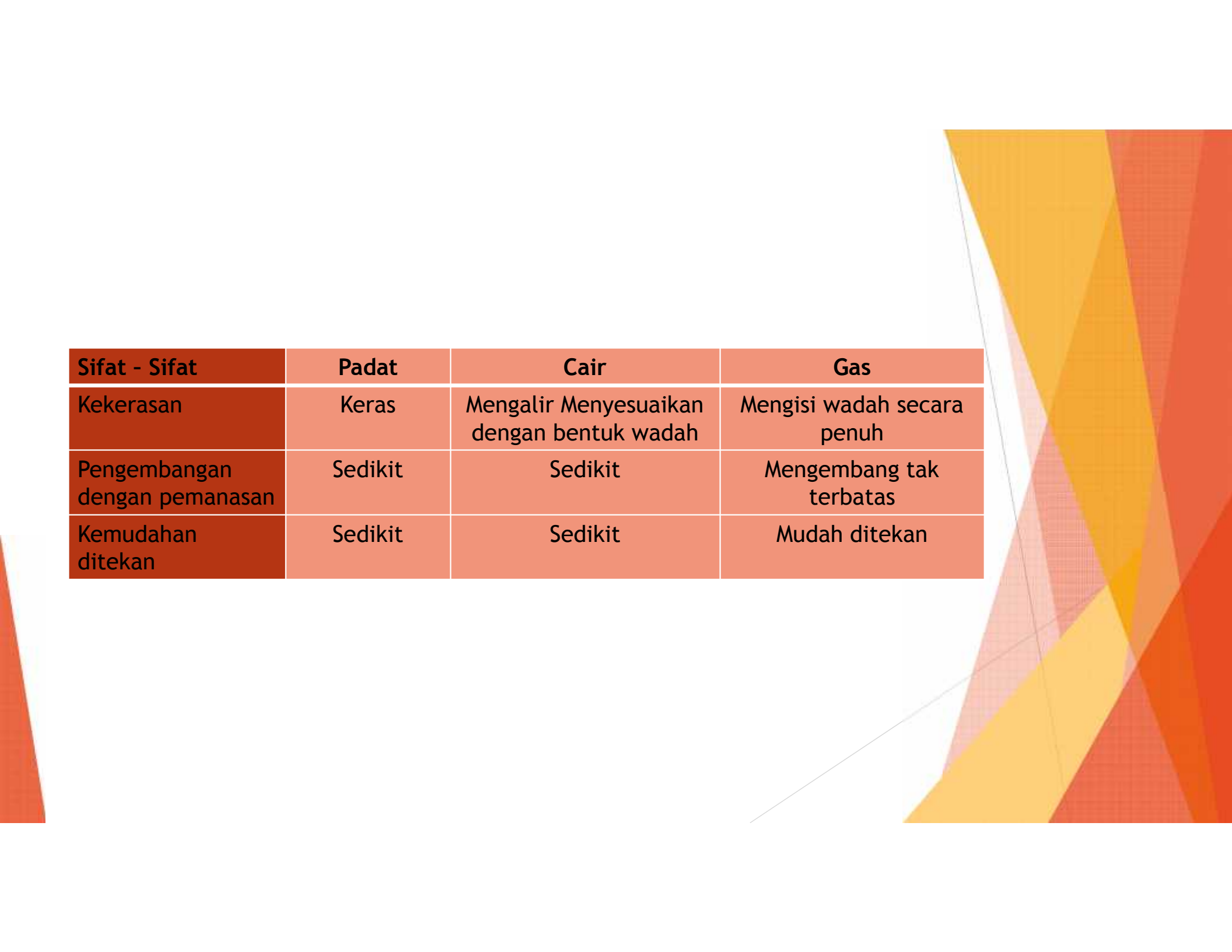




Sifat-sifat dan Perubahan Materi

Sifat-sifat dan Perubahan Fisika

- ▶ **Sifat Fisika** (*physical property*) dapat diukur dan diamati tanpa mengubah susunan atau identitas dari suatu zat. Sifat fisika tidak memengaruhi perubahan komposisi kimia suatu zat oleh adanya perubahan wujud / keadaan zat. Contohnya, titik leleh, titik didih, tekanan uap dan kelarutan.
- ▶ **Perubahan Fisika** adalah perubahan zat yang tidak disertai perubahan komposisi zat. Perubahan wujud merupakan perubahan fisika karena tidak mengubah komposisi kimia dari zat



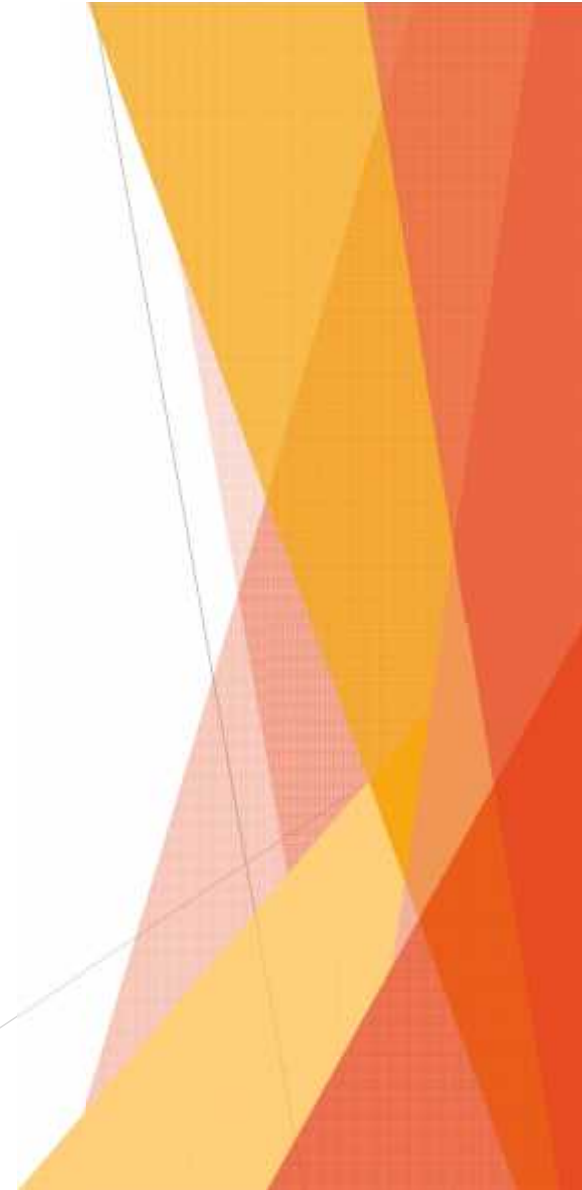
Sifat - Sifat	Padat	Cair	Gas
Kekerasan	Keras	Mengalir Menyesuaikan dengan bentuk wadah	Mengisi wadah secara penuh
Pengembangan dengan pemanasan	Sedikit	Sedikit	Mengembang tak terbatas
Kemudahan ditekan	Sedikit	Sedikit	Mudah ditekan

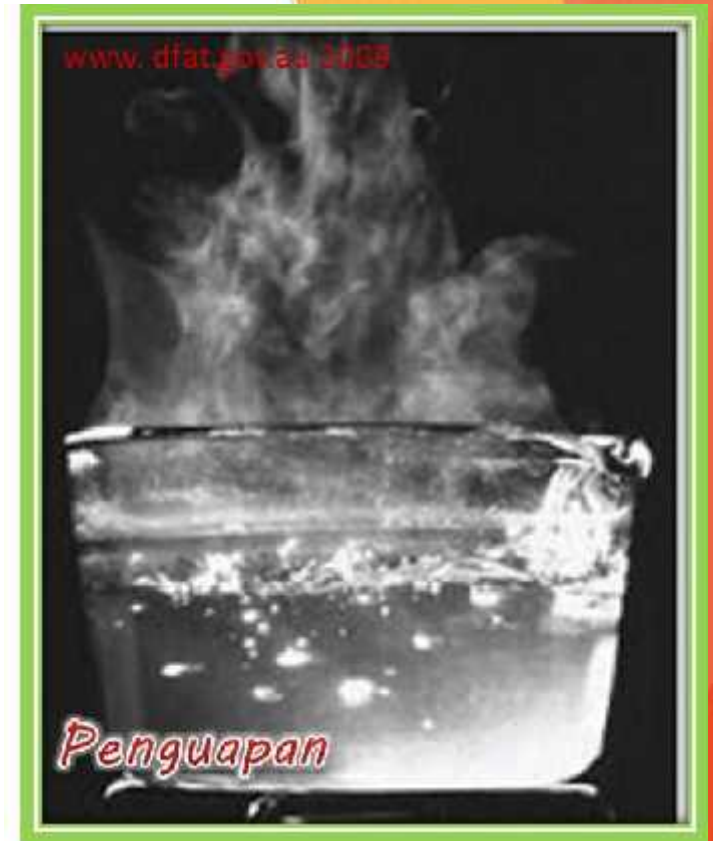
Sifat-sifat dan Perubahan Kimia

- ▶ **Sifat Kimia (*chemical property*)** adalah sifat-sifat yang ditunjukkan oleh suatu zat ketika zat tersebut mengalami perubahan menjadi zat lain melalui reaksi kimia.
- ▶ “ untuk mengamati sifat kimia kita harus melakukan perubahan kimia”
- ▶ **Perubahan Kimia (reaksi kimia)** adalah perubahan materi disertai dengan perubahan komposisi zat.
- ▶ Dalam Perubahan Kimia , zat -zat awal akan menghilang dan senyawa yang baru akan menggantikannya

Perubahan Kimia ditandai dengan

- ▶ Perubahan Warna
- ▶ Perubahan Rasa
- ▶ Munculnya Bau
- ▶ Perubahan Energi (panas, dingin, nyala, cahaya)
- ▶ Timbulnya endapan
- ▶ Adanya gelembung gas

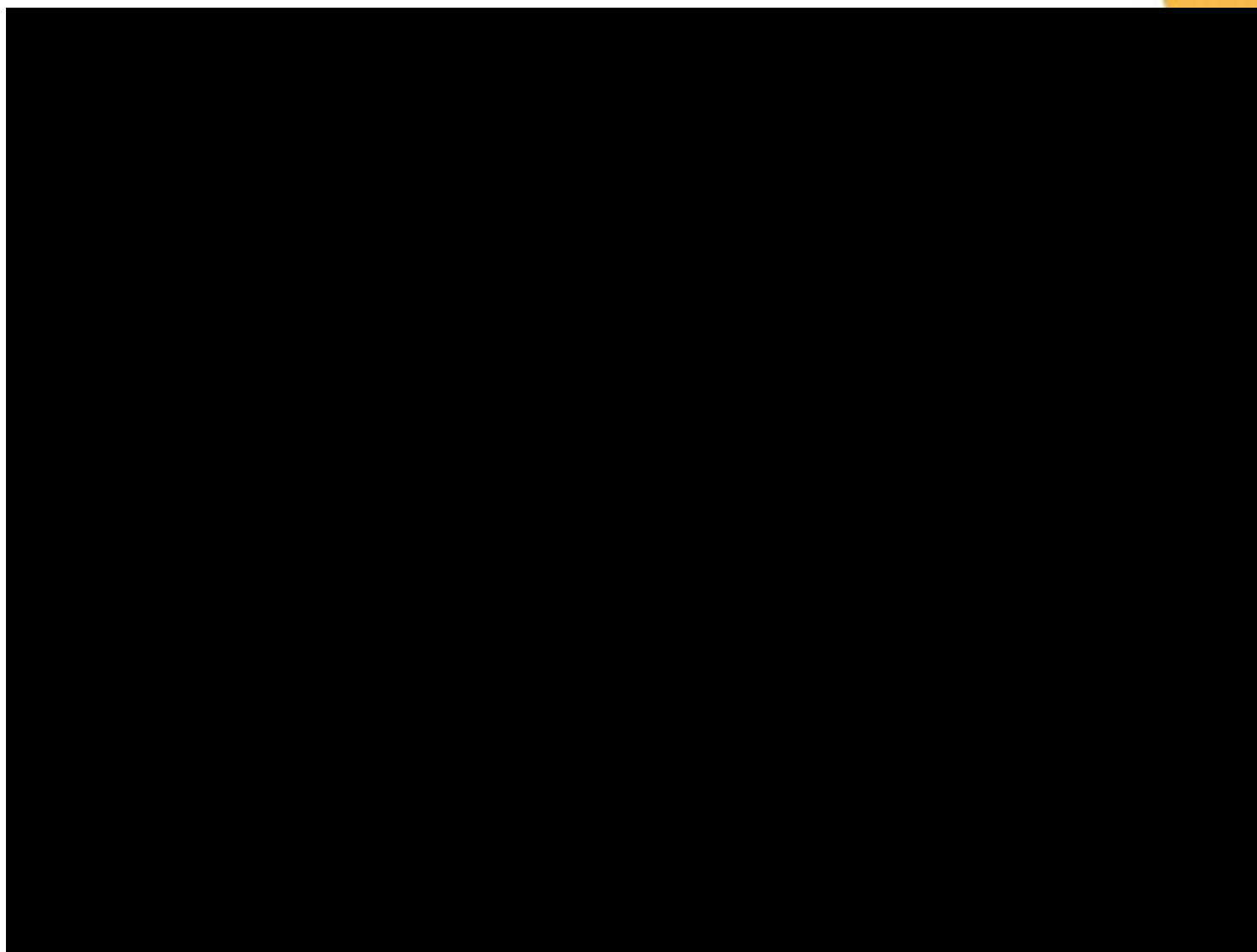




A photograph of laboratory glassware, including a graduated cylinder with orange liquid, a beaker with blue liquid, and other vessels with red, yellow, and green liquids. A red banner is overlaid on the image.

Physical and Chemical Change





METODE ILMIAH

METODE ILMIAH

- ADALAH SUATU RANGKAIAN PROSES PENGELOLAAN INFORMASI MENGENAI SIFAT, PENJELASAN MENGENAI APA YANG DIAMATI, PROSEDUR PERCOBAAN YANG DILAKUKAN, DAN PENYAMPAIAN INFORMASI HASIL PENGAMATAN YANG DIPEROLEH (KESIMPULAN)

LANGKAH – LANGKAH METODE ILMIAH

- **OBSERVASI**, adalah kegiatan mengamati untuk mengumpulkan informasi dengan melibatkan panca indra dan alat observasi tertentu.
- **MERUMUSKAN MASALAH**, adalah kegiatan menentukan masalah yang ada dan hendak diselesaikan. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan
- **MENCARI INFORMASI**, adalah kegiatan untuk mencari informasi dalam rangka memecahkan masalah yang ada, informasi digunakan sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis

LANJUTAN

- **MEMBUAT HIPOTESIS**, adalah kegiatan yang membuat jawaban sementara (teoritis) dari rumusan masalah yang ada untuk dibuktikan kebenarannya. Hipotesis merupakan dugaan jawaban yang secara statistik dapat dinyatakan diterima atau ditolak berdasarkan tingkat kepercayaan tertentu.
- **EKSPERIMEN**, atau percobaan adalah prosedur kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh informasi nyata guna menguji kebenaran hipotesis yang diusulkan.
- **MENYIMPULKAN**, adalah tahap menjelaskan eksperimen dan menyimpulkan apakah hipotesis yang dibuat dapat diterima atau tidak

KESELAMATAN KERJA DI LABORATORIUM

ALAT-ALAT DI LABORATORIUM

- **Gelas Ukur** digunakan untuk mengukur volume larutan dengan cara melihat meniscus secara tepat. Mata harus sejajar dengan gelas ukur, kemudian lihat bagian meniscus bawah untuk menentukan volume larutan.
- **Buret** digunakan untuk mentitrasi larutan, buret dipasangkan dengan Erlenmeyer. Fungsi dari Erlenmeyer tersebut untuk menampung hasil titrasi. Tangan kanan digunakan untuk memegang dan menggoyangkan Erlenmeyer sedangkan tangan kiri untuk memegang keran buret.
- **Labu Ukur** digunakan untuk mencampur larutan. Caranya masukkan larutan ke dalam labu ukur. Simpan labu ukur di lengan tangan lalu goyangkan ke arah atas dan bawah agar larutan tercampur.
- Lemari Asam ini cara menggunakannya harus dinyalakan terlebih dahulu tombolnya. Pintunya hanya boleh terbuka setengah badan. Gunakan masker dan sarung tangan ketika membukanya.

- **Bunsen** digunakan untuk keperluan penggunaan api. Selang bunsen harus dihubungkan dengan kerang yang terhubung gas agar dapat mengeluarkan api. Api yang dihasilkan bisa diatur sesuai kebutuhannya.
- **Corong Pisah** cara menggunakannya masukkan larutan ke dalam corong dari atas dalam keadaan keran corong tertutup. Goyangkan corong agar larutan tercampur. Balikkan corong dan buka kerannya agar gas yang dihasilkan larutan tersebut keluar.





SIMBOL PERINGATAN DI LABORATORIUM



Lambang **T+** (very toxic) : berarti bahan kimia bersifat **racun kuat**



Lambang **C** (corrosive) : berarti bahan kimia bersifat **korosif**, atau dapat merusak jaringan hidup



Lambang **Xi** (irritant) : berarti bahan kimia dapat menyebabkan **iritasi** terhadap jaringan atau organ tubuh



Lambang **Xn** (harmful) : berarti bahan kimia dapat **melukai** jaringan atau organ tubuh



Lambang **N** (dangerous for the environment) : berarti bahan kimia bersifat **berbahaya** bagi satu atau beberapa komponen dalam lingkungan kehidupan

DI BAWAH INI TANDA-TANDA YANG SERING DIGUNAKAN SECARA INTERNASIONAL:

- **POISON** : Bahan-bahan yang bersifat racun



FLAMMABLE

Bahan yang mudah terbakar



F+ - Extrêmement
inflammable

CORROSIVE

bahan yang dapat merusak jaringan hidup



Corrosive

TOXIC

Sedikit saja masuk ke tubuh dapat menyebabkan kematian atau sakit keras



T+ - Très toxique

OXIDISING AGENT

Bahan yang dapat menghasilkan panas bila bersentuhan dengan bahan lain terutama bahan-bahan yang mudah terbakar



EXPLOSIVE

Bahan yang mudah meledak bila kena panas, api atau sensitif terhadap gesekan atau goncangan



Explosion risk

RADIOACTIVE

Bahan-bahan yang bersifat radioaktif



HIGH VOLTAGE

Peringatan tegangan tinggi



High voltage

NO SMOKING

Area dilarang merokok



Area dilarang menyalakan api





Animal hazard



Sharp instrument hazard



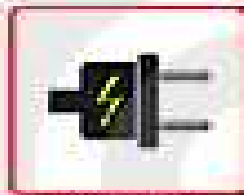
Heat hazard



Glassware hazard



Chemical hazard



Electrical hazard



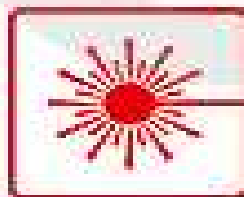
Eye & face hazard



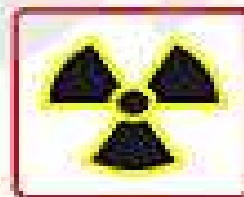
Fire hazard



Biohazard



Laser radiation hazard



Radioactive hazard

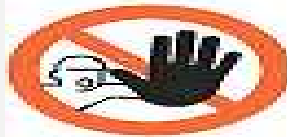


Explosive hazard

ZAT KIMIA DAN BAHAYANYA

Sifat	Contoh Zat	Bahaya/Akibat
Mudah terbakar/menyala	Pelarut organik, P, CS ₂	Kebakaran
Mudah meledak	TNT, KClO ₃	Ledakan
Iritasi saluran pernafasan	Cl ₂ , NO ₂ (asam HNO ₃)	Merusak jaringan
Iritasi kulit	Basa kuat, fenol	Kulit melepuh/terbakar/gatal
Iritasi mata	Metanol	Buta (terminum), gangguan mata
Hidrasi	H ₂ SO ₄ pekat	Membakar kulit, melapukkan kain
Oksidator	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , KMnO ₄ , KCr ₂ O ₇ , KCrO ₄ , KClO ₃ , H ₂ O ₂	Merusak peralatan logam, kulit, plastik/karet
Korosif	Asam-asam	Merusak benda (logam/kayu)
Racun	Benzena, toluen, Cl ₂ (g), Br ₂ (g), Hg(g)	Kanker/gangguan pernafasan
Racun	Benzena, toluen, Cl ₂ (g), Br ₂ (g), Hg(g)	Kanker/gangguan pernafasan/kerapuhan tulang.
Pencemar	Umumnya limbah kimia	Pencemaran (air, tanah, udara)

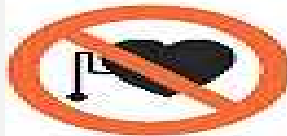
Safety Symbols



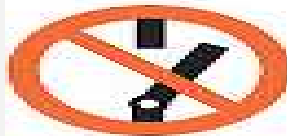
No access for unauthorized persons!



Fire, naked light and smoking prohibited!



No access for persons with pacemakers during experiments!



Do not switch! Work in progress on the electrical.



The Highway Code applies. Speed limit 30km/h; parking restricted to designated areas.

Safety Symbols



Caution - ionizing radiation!



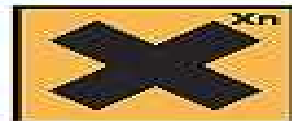
Attention - dangerous electrical voltage!



Attention - laser beam!
No access for unauthorized persons!

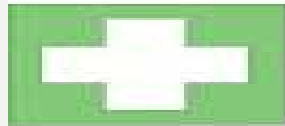


Attention - crane area:
suspended loads!



Handling of hazardous substances restricted to qualified persons!

Safety Symbols



Inform your superior immediately in the event of an accident. Treat each injury immediately and note in the first aid logbook.



Always keep emergency exits clear.



Suitable protection, e.g. helmet, must be worn wherever necessary.



Fire extinguishers and alarm system must be kept accessible.



MPE is insured with VBG – **Verwaltungs-Berufsgenossenschaft**. All work must be carried out giving consideration to the valid occupational safety and accident prevention regulations.

KESELAMATAN KERJA DI LABORATORIUM

```
graph LR; A[Keselamatan kerja] --- B[Peraturan keselamatan lab]; A --- C[Peralatan keselamatan kerja di lab]; A --- D[Penanganan terhadap listrik, api]; A --- E[Bahan kimia berbahaya]; A --- F[Penanganan pembuangan sampah lab];
```

Keselamatan kerja

Peraturan keselamatan lab

Peralatan keselamatan kerja di lab

Penanganan terhadap listrik, api

Bahan kimia berbahaya

Penanganan pembuangan sampah lab



SIKAP YANG PERLU DIJAGA DI LABORATORIUM

- Dilarang membawa makanan dan minuman ke dalam lab
- Tidak bermain-main dan berlarian di dalam lab
- Tidak diperkenankan melakukan percobaan sendiri tanpa sepengetahuan guru
- Jangan pernah mencium langsung bau dari uap atau gas
- Selalu merapikan kembali laboratorium setelah melakukan praktikum
- Mencuci dan membersihkan alat-alat lab yang telah digunakan
- Mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula
- Mencuci tangan dengan sabun sebelum meninggalkan lab

PERLENGKAPAN KESELAMATAN KERJA DI LAB

1. Jas Lab

funksinya untuk mencegah bahaya kontaminasi atau menghindari bahaya yang terjadi akibat percikan zat-zat kimia yang berbahaya.

2. Sarung tangan

melindungi tangan dari tumpahan atau percikan zat-zat kimia

3. Pelindung mata dan muka

- a. Safety glasses with side shield = kaca mata dengan pelindung samping.
- b. Face shield = pelindung muka ; jika ada percikan-percikan yang berbahaya selama bekerja, dianjurkan untuk memakai pelindung muka.

4. Kran pencuci mata = eyewash fountain

mata yang terkena cairan kimia, debu dan butiran-butiran yang terbang harus dicuci segera dengan pencuci mata.

5. Safety Shower

bila tubuh terkena zat-zat yang berbahaya, tubuh perlu segera disiram dengan air.

6. Alat pernafasan = respirator / masker

melindungi dari debu-debu, serat yang kecil yang berbahaya, uap atau gas beracun.

7. Pemadam kebakaran/ fire extinguishers

ada beberapa jenis pemadam kebakaran

Kelas kebakaran (fire-class)	Bahan mudah terbakar (burning material)
Kelas "A"	Kertas, kayu, tekstil, plastic, bahan-bahan pabrik, atau campuran lainnya.
Kelas "B"	Larutan yang mudah terbakar
Kelas "C"	Gas yang mudah terbakar
Kelas "E"	Alat-alat listrik

Type	Kelas kebakaran	Warna tabung
air	A, B, C	Merah
Busa (foam)	A, B	Krem
Tepung (powder)	A, B, C, E	Biru
Halon (halogen)	A, B, C, E	Hijau
Karbondioksida	A, B, C, E	Hitam
Pasir dalam ember	A, B	

8. Selimut Api / fire blankets

digunakan pada saat terjadi kebakaran

9. Tangga = safety ladders

digunakan untuk mengambil alat atau bahan kimia yang terdapat ditempat yang tinggi untuk menghindari bahaya akibat jatuhnya atau tumpahnya bahan-bahan kimia yang letaknya lebih tinggi.

10. Karet penghisap = pipet bulb

alat ini digunakan untuk memipet zat-zat kimia.



3. PENANGANAN TERHADAP LISTRIK DAN API

1. Pengamanan terhadap listrik

pertolongan pertama korban terkena aliran listrik :

1. jangan langsung menyentuh korban jika dia masih kontak dengan sumber aliran listrik.
2. Putuskan sumber arus listrik terlebih dahulu. Matikan atau gunakan batang kayu atau bahan-bahan non-konduktor lainnya untuk menjangkau atau mendorong korban menjauhi sumber aliran listrik.

3. jika korban telah berhenti bernafas, berikan segera pernafasan buatan.
4. bawa segera ke pusat perawatan terdekat.

Merawat luka bakar listrik :

1. luka bakar akibat listrik sebenarnya sering lebih dalam dari yang terlihat oleh mata.
2. untuk menolong korban luka bakar akibat kontak listrik, pertama-tama kurangi rasa sakit dan kerusakan jaringan dan kebengkakan dengan mendinginkan bagian badan yang terluka dengan air dingin yang bersih atau air es. Kemudian lepaskan semua benda-benda yang mengganggu (seperti cincin, jam, gelang, ikat pinggang dll) sebelum terjadi pembengkakan.

3. kenakan pakaian bersih (steril kalau ada) untuk pencegahan dari infeksi.
4. jangan berikan lotion atau obat salep pada luka bakar.
5. segera mencari pertolongan medis jika perlu.

2. Pengamanan terhadap api

1. Matikan api dengan fire extinguisher.
2. Gunakan fire blankets.

4. BAHAN KIMIA BERBAHAYA

1. Bahan Kimia yang segera melukai kulit

a. Asam kuat

contoh : asam sulfat, asam nitrat, HCl,

asam-asam kuat sangat merusak kulit, baju, dsb.

b. Basa kuat

Contohnya : caustic soda (soda api) , caustic potash , sodium peroxide dll

2. Zat kimia yang diserap kulit

contohnya : turunan nitro dan amino dari benzene dan toluene seperti anilin, mononitrobenzene, dinitrobenzene, phenyl diamines dan methanol.

3. Timbunan racun dalam tubuh

contohnya : timbunan unsur timah, arsenic, dan merkuri.

4. Liquid dan gas yang mudah terbakar

liquid yang mudah terbakar : ethyl ether, benzene dan petroleum ether.

liquid lain yang gasnya mudah terbakar adalah methanol, ethanol, aseton, napta dll

5. Dust and Fume (debu dan asap)

contoh asap logam timah, kromium, kadmium fosfat, merkuri, berillium.

contoh debu silica, silicon, asbestos dapat merusak paru-paru.

5. PENANGANAN DAN PEMBUANGAN SAMPAH LABORATORIUM

A. Sampah kimia

setelah menyelesaikan prosedur dan reaksi senyawa kimia, maka akan tertinggal residu dan slurries serta larutan-larutan sisa yang harus dibuang. Sebelum membuang sampah kimia, bacalah MSDS (material safety data sheet).

- Material Safety Data Sheets (MSDS) contains information regarding the proper procedures for handling, storing, and disposing of chemical substances.
- An MSDS accompanies all chemicals or kits that contain chemicals.
- If an MSDS does not accompany a chemical, many web sites and science supply companies can supply one or they can be obtained from www.msds-online.com.
- Save all MSDSs and store in a designated file or binder using a system that is organized and easy to understand.
- Place the MSDS collection in a central, easily accessible location known to all workers and emergency personnel.

Aturan membuang sampah kimia :

1. Jangan membuang sampah asam dan basa pekat serta slurries ke dalam sink. Jika tidak ada tempat pembuangan khusus, maka sisa larutan tersebut harus diencerkan terlebih dahulu.
2. Sampah-sampah dan bahan-bahan pelarut yang tidak bersifat korosif dan tidak reaktif serta tidak mengandung benda padat biasanya dikumpulkan dalam wadah-wadah gelas atau logam.
3. Sampah-sampah kimia berbahaya harus ditempatkan dalam wadah yang diberi label.
4. Sampah yang mudah terbakar tidak diijinkan dibuang dalam sink.

Mengenai bahan kimia yang tertumpah :

1. Tumpahan bahan kering dan padat

substansi yang kering dan padat jika tertumpah dapat disapu, disikat ke dalam wadah penampungan dan dibuang ke dalam wadah pembuangan yang sesuai.

2. Tumpahan asam (larutan)

tumpahan asam harus disiram dengan air dan disapu ke saluran drainase. Untuk menetralkan residu asam, dapat dipakai abu soda atau sodium bikarbonat berbentuk padat/larutan setelah itu disiram menggunakan air.

3. Tumpahan larutan alkali

alkali yang tumpah harus disiram dengan air ke saluran drainase. Dapat juga digunakan kain pel untuk membersihkan.

4. Tumpahan pelarut yang mudah menguap

jika tumpahan yang ditimbulkan sedikit dapat digunakan tisu dan kain pel, jika tumpahan banyak dapat digunakan kain pel.

5. Tumpahan merkuri

a. ditarik dengan lempengan tembaga

b. tepung/ bubuk sulfur dapat mengikat merkuri supaya tidak cepat menguap.

6. Tumpahan bahan berbahaya lainnya

misalnya sianida. Sebelum dan sesudah menuang sampah tersebut ke sink, siram dengan air banyak-banyak dan larutan ammonia.





BAB II

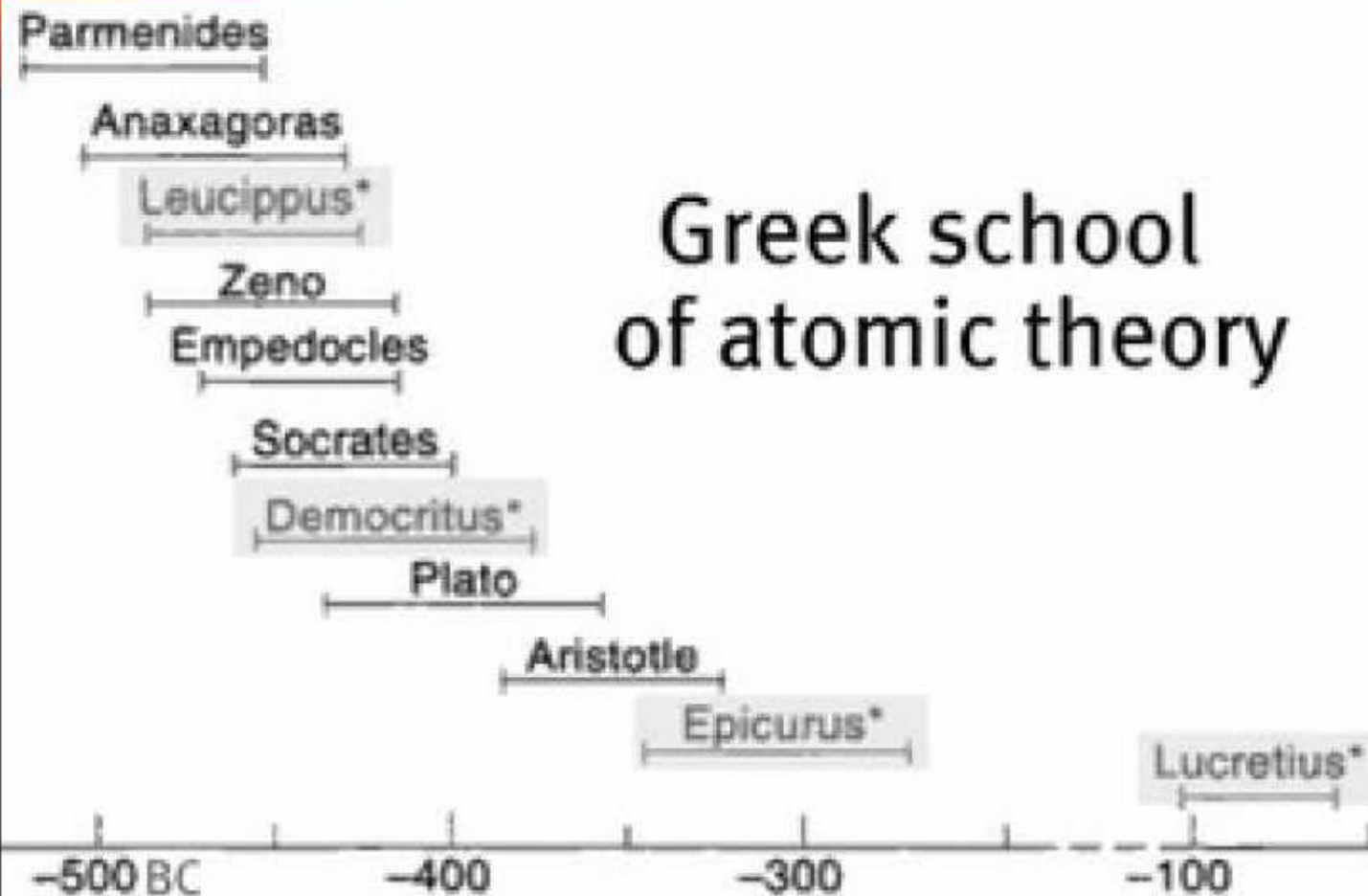
STRUKTUR ATOM DAN TABEL PERIODIK UNSUR



Indikator pembelajaran :

1. Siswa dapat Menjelaskan teori atom sebelum dari zaman sebelum masehi (Democritus) sampai perkembangan teori atom Dalton.
2. Siswa dapat menggambarkan model atom menurut Dalton.

Greek school of atomic theory



PERKEMBANGAN TEORI ATOM

Leucippus (c.500-450BC)

Sering disebut “father of atomic theory”. Dia adalah orang pertama yang menyusun teori atom. Ia berpendapat bahwa semesta terdiri dari atom dan kekosongan. Leucippus menyatakan bahwa ada jumlah tak terbatas atom bergerak untuk semua waktu dalam kekosongan yang tak terbatas.



Democritus (460-370 BC)

The atomic theory stated that “The universe is composed of two elements: the atoms and the void in which they exist and move.” According to Democritus atoms were miniscule quantities of matter. Democritus hypothesized that atoms cannot be destroyed, differ in size, shape and temperature, are always moving, and are invisible. He believed that there are an infinite number of atoms.

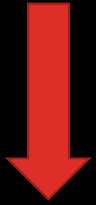


Democritus atomic theory :

1. All matter consists of invisible particles called atoms.
2. Atoms are indestructible.
3. Atoms are solid but invisible.
4. Atoms are homogenous.
5. Atoms differ in size, shape, mass, position, and arrangement.







Dalton (1766-1844)



Thomson (1856-1940)



Rutherford (1871-1937)



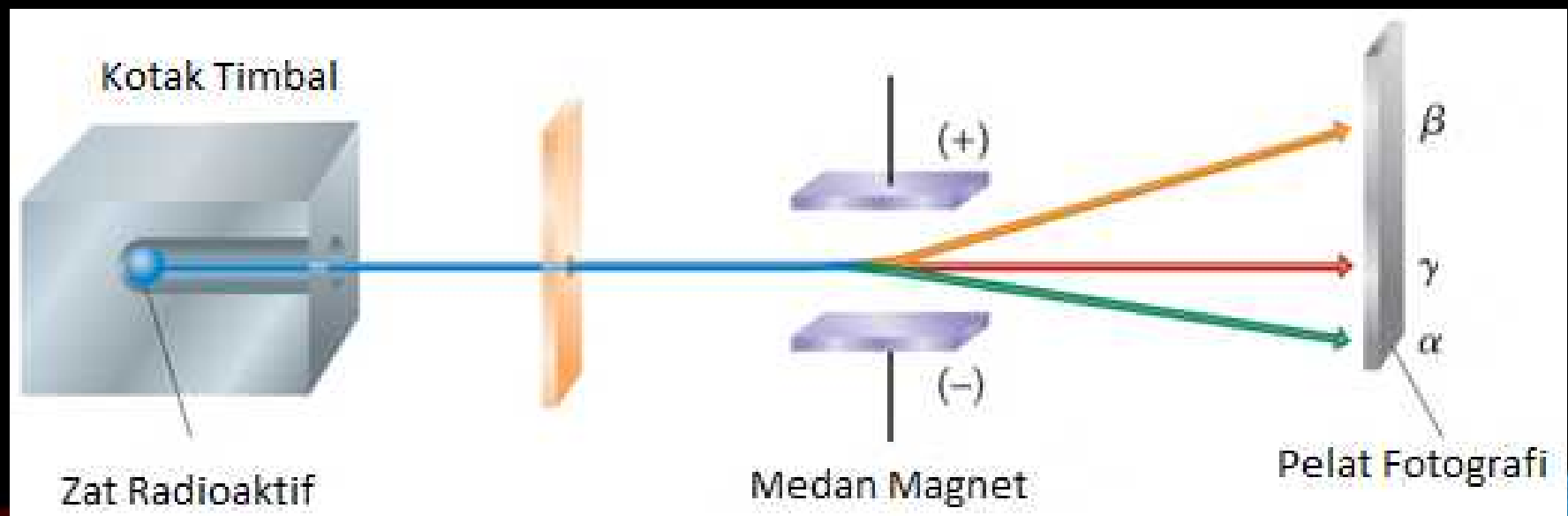
Bohr (1885-1962)





DALTON'S ATOMIC THEORY

1. Elements are made of tiny particles called **atoms**.
2. All atoms of a given element are identical.
3. The atoms of a given element are different from those of any other element.
4. Atoms of one element can combine with atoms of other elements to form compounds. A given compound always has the same relative numbers and types of atoms.
5. Atoms are indivisible in chemical processes. That is, atoms are not created or destroyed in chemical reactions. A chemical reaction simply changes the way the atoms are grouped together.



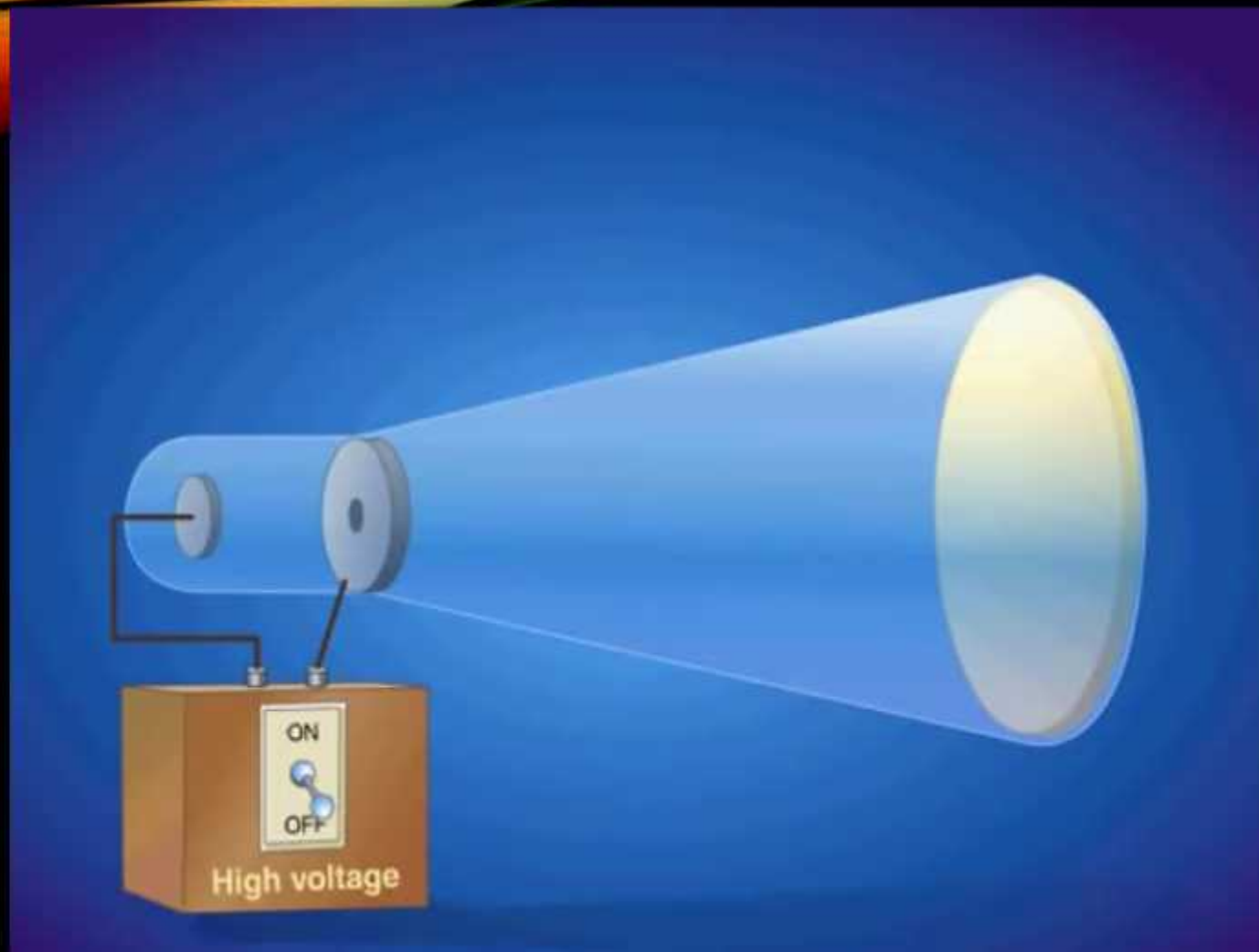


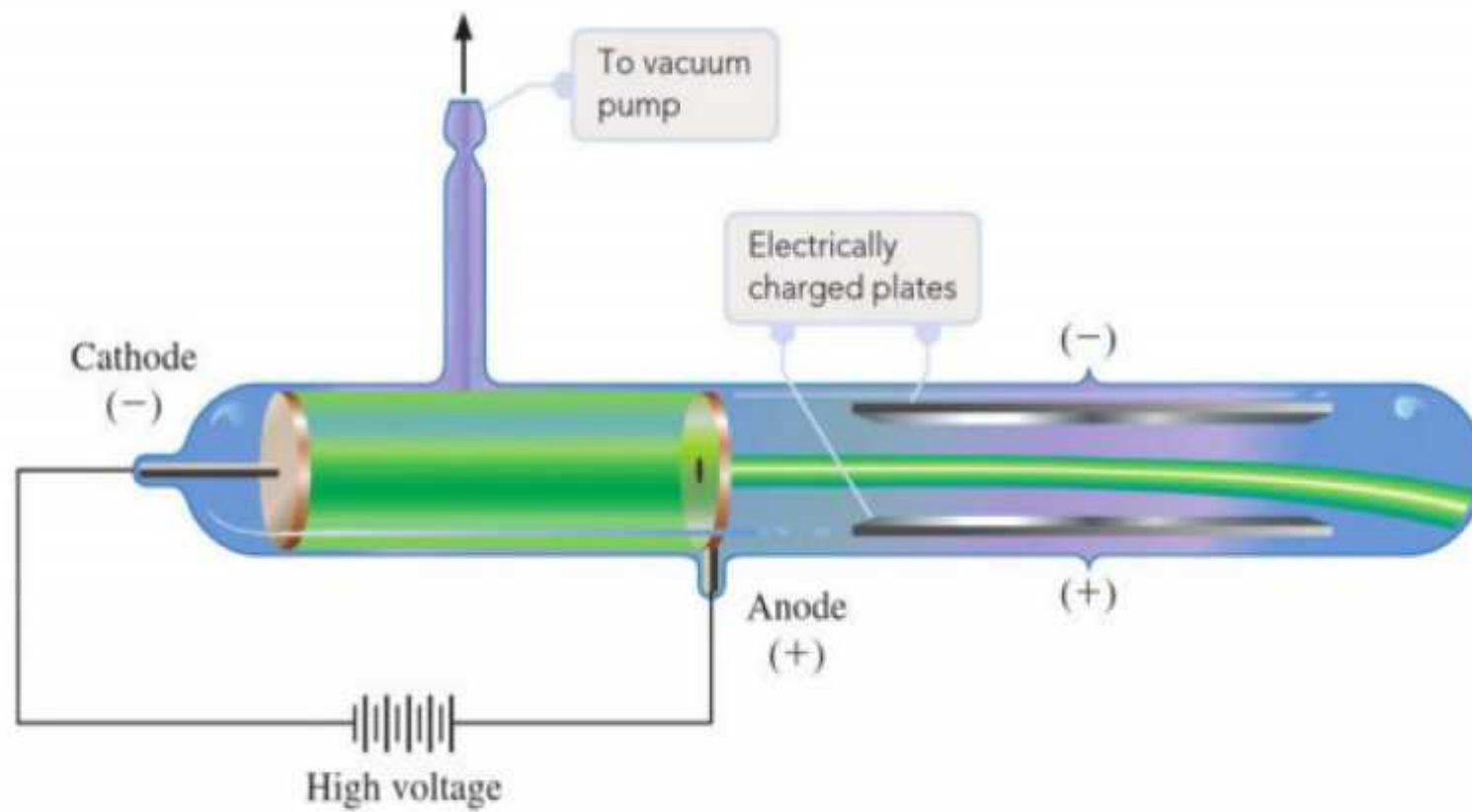
PENEMUAN ELEKTRON

J.J. THOMSON

- Pada tahun 1897, J.J. Thomson melakukan suatu penelitian menggunakan tabung sinar katoda.







Sifat-sifat sinar katoda :

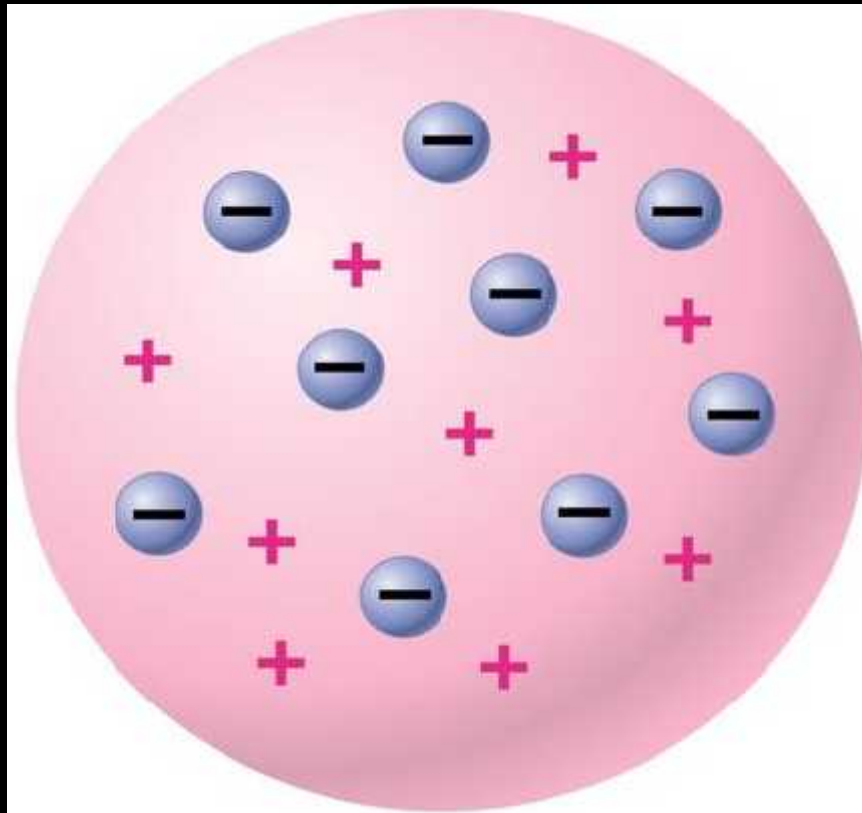
1. Sinar katoda dipancarkan oleh katoda dalam sebuah tabung hampa bila dilewati arus listrik(aliran listrik adalah penting)
2. Sinar katoda berjalan dalam garis lurus
3. Sinar tersebut bila membentur gelas atau benda tertentu lainnya akan menyebabkan terjadinya fluoresensi (mengeluarkan cahaya). Dari fluoresensi inilah kita bisa melihat sinar,sinar katoda sendiri tidak tampak.
4. Sinar katoda dibelokkan oleh medan listrik dan magnet; sehubungan dengan hal itu diperkirakan partikelnya bermuatan negative
5. Sifat-sifat dari sinar katoda tidak tergantung dari bahan elektrodanya (besi, platina dsb.)



TEORI ATOM THOMSON

- Thomson mengemukakan bahwa atom berbentuk seperti bola yang bermuatan positif dan tersebar didalam bola tersebut elektron-elektron (muatan negatif)

MODEL ATOM THOMSON





PENEMUAN PROTON (MUATAN POSITIF)

EUGEN GOLDSTAIN

- Pada tahun 1886, Eugen Goldstein menyadari bahwa ada sesuatu partikel lain yang terdapat pada tabung sinar katoda, yaitu bahwa pada tabung sinar katoda ternyata ditemukan suatu sinar terang yang dipancarkan di tabung yang dekat dengan katoda.



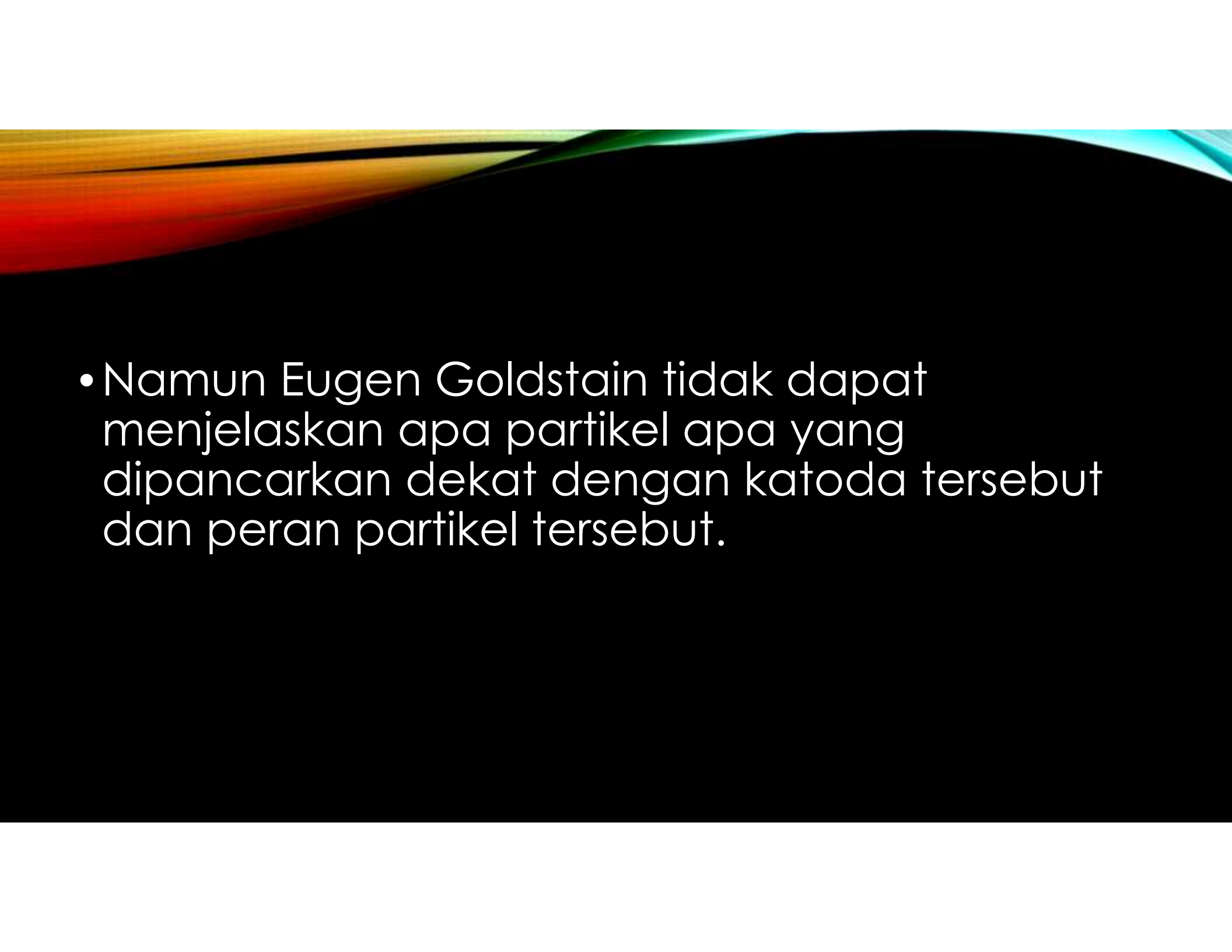
Canal rays

www.designmate.com



SIFAT SINAR KANAL

Partikel-partikelnya dibelokkan oleh medan listrik dan magnet dan arahnya menunjukkan bahwa muatannya positif.

- 
- Namun Eugen Goldstain tidak dapat menjelaskan apa partikel apa yang dipancarkan dekat dengan katoda tersebut dan peran partikel tersebut.



PENEMUAN INTI ATOM DAN PENAMAAN PROTON

ERNEST RUTHERFORD

- Pada tahun 1910, fisikawan Selandian Baru Ernest Rutherford yang merupakan teman J.J. Thomson melakukan percobaan menggunakan sinar α (alfa) untuk mengetahui struktur atom. Ia melakukan percobaan bersama rekan dan muridnya menggunakan lembaran emas yang sangat tipis dan logam lain sebagai sasaran untuk partikel α (alfa) yang berasal dari sumber Radioaktif.







Pengamatan Rutherford:

- Partikel Alfa sebagian besar diloloskan/diteruskan
- Partikel Alfa ada yang dihamburkan(terdefleksi)
- Partikel Alfa ada yang dipantulkan, dengan sudut 180°

Kesimpulan:

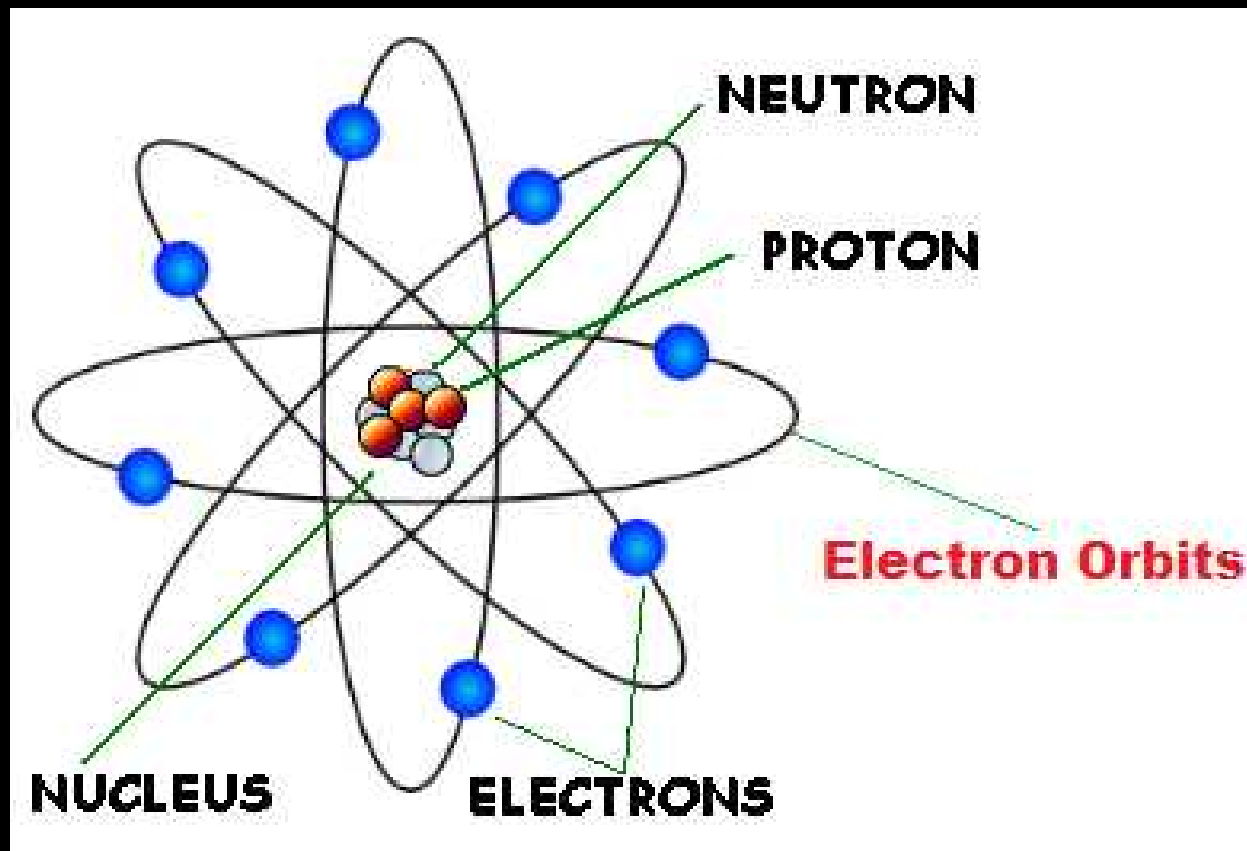
- Sebagian besar massa atom terpusatkan dalam suatu daerah yang disebut INTI ATOM
- Inti atom bermuatan POSITIF
- Sebagian besar volume atom adalah ruang kosong

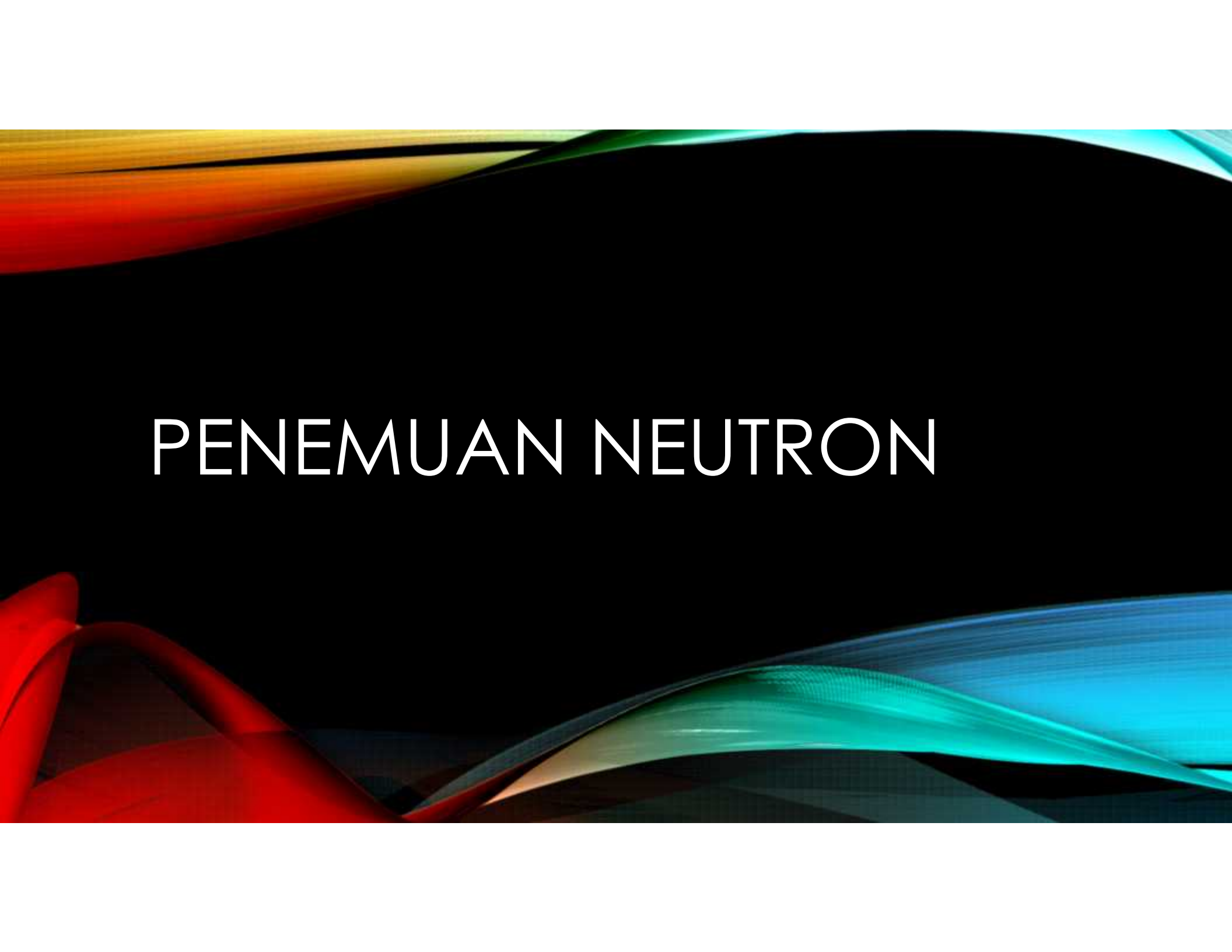
Kesimpulan:

- Sebagian besar massa atom terpusatkan dalam suatu daerah yang disebut INTI ATOM
- Inti atom bermuatan POSITIF
- Sebagian besar volume atom adalah ruang kosong.
- **bahwa muatan positif terakumulasi pada suatu wilayah yang disebut inti (nucleus), yaitu suatu inti pusat yang padat yang terletak di dalam atom.**
- Atom tidak bermuatan sehingga jumlah proton dalam inti atom sama dengan jumlah elektron.

- 
- **Rutherford menyimpulkan** Inti atom bermuatan positif dan dikelilingi oleh elektron pada jarak tertentu
 - Massa atom terpusat pada inti

MODEL ATOM RUTHERFORD





PENEMUAN NEUTRON

- 
- Telah diketahui bahwa atom hidrogen, atom yang paling sederhana, mengandung hanya satu proton dan atom helium mengandung 2 proton. Jadi perbandingan masa tentunya adalah 1:2. tetapi dalam kenyataannya perbandingannya adalah 1:4.
 - Rutherford dan kawan-kawannya mempostulatkan bahwa pasti terdapat partikel subatom lain dalam inti atom.

JAMES CHADWICK

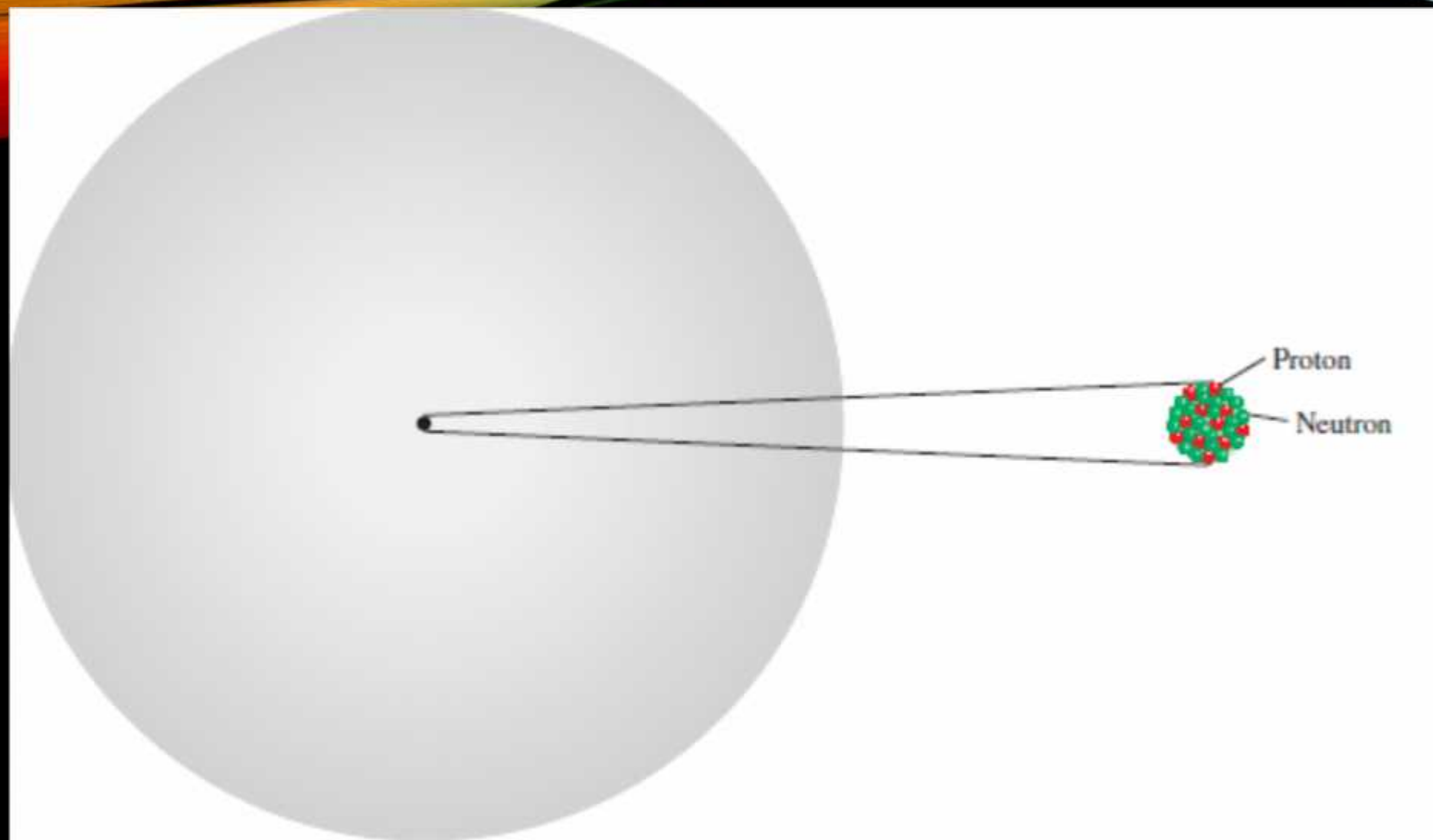
- Pada tahun 1932, Chadwick seorang fisikawan Inggris melakukan sebuah percobaan menembakkan partikel alfa ke selembaar tipis berilium



LOADING...



0



- 
- Eksperimen Chadwick menunjukkan bahwa sinar itu sesungguhnya terdiri atas partikel netral yang mempunyai massa sedikit lebih besar dari massa proton. Chadwick menamainya sebagai **Neutron**

TABLE 2.1 Mass and Charge of Subatomic Particles

Particle	Mass (g)	Charge	
		Coulomb	Charge Unit
Electron*	9.10938×10^{-28}	-1.6022×10^{-19}	-1
Proton	1.67262×10^{-24}	$+1.6022 \times 10^{-19}$	+1
Neutron	1.67493×10^{-24}	0	0

*More refined measurements have given us a more accurate value of an electron's mass than Millikan's.





Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isoton, dan Isobar



NOMOR ATOM DAN NOMOR MASSA

NOMOR ATOM

- ▶ Semua atom dapat diidentifikasi berdasarkan jumlah proton dan neutronnya.
- ▶ Jumlah proton dalam inti setiap atom suatu unsur disebut nomor atom (atomic number) (Z).
- ▶ Dalam setiap atom netral jumlah proton dan jumlah elektron adalah sama.
- ▶ Yang menjadi identitas suatu atom adalah jumlah proton yang ditunjukkan oleh nomor atom.

Contoh

Nomor atom nitrogen adalah 7, berarti?????

NOMOR MASSA

- ▶ Nomor massa atau mass number (A) adalah jumlah total neutron dan proton yang ada dalam inti atom suatu unsur.
- ▶ Kecuali untuk bentuk paling umum dari hydrogen yang mempunyai satu proton dan tidak mempunyai neutron, semua inti atom mengandung baik proton maupun neutron.
- ▶ Secara umum

$$\begin{aligned}\text{Nomor massa} &= \text{jumlah proton} + \text{jumlah neutron} \\ &= \text{nomor atom} + \text{jumlah neutron}\end{aligned}$$

- ▶ Jumlah neutron dalam suatu atom sama dengan selisih antara nomor massa dan nomor atom, atau $A - Z$

Contoh

Nomor massa fluorin adalah 19 dan nomor atomnya adalah 9.

Jadi jumlah neutron dalam suatu atom fluorin adalah????

Nomor atom dan nomor massa



Keterangan :

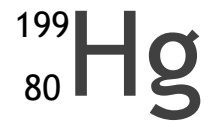
X = Lambang unsur

Z = nomor atom (jumlah proton=jumlah elektron)

A = nomor massa (jumlah proton + jumlah neutron)

Soal

- Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dalam jenis atom berikut





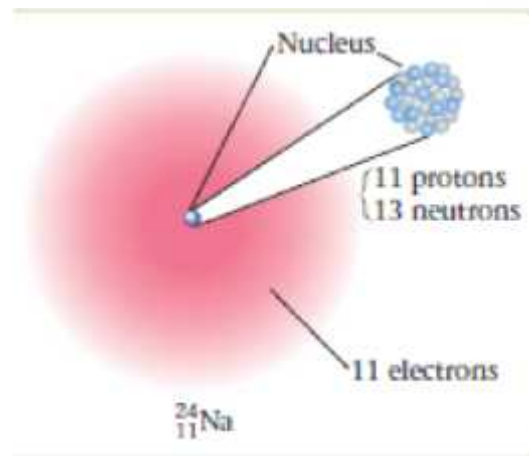
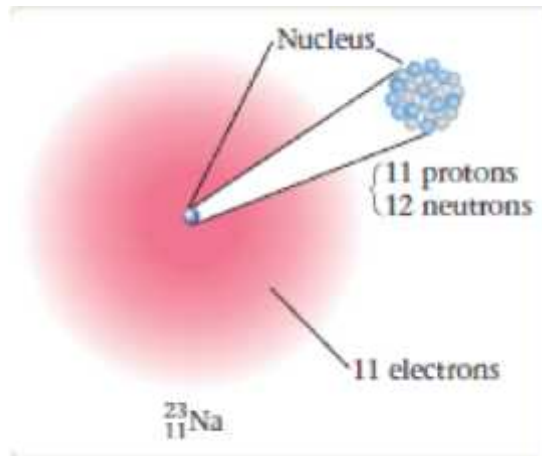
ISOTOP, ISOTON, ISOBAR

ISOTOP

Dalam kebanyakan kasus, atom-atom dari suatu unsur tertentu tidak semuanya bermassa sama.

Isotop adalah kelompok atom yang mempunyai nomor atom sama tetapi nomor massanya berbeda.

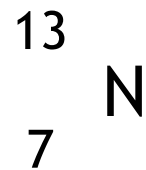
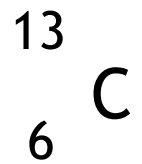
Contohnya :



Isobar

Isobar adalah kelompok atom yang memiliki nomor massa atau massa atom yang sama.

Contohnya :



Isoton

Isoton adalah kelompok atom yang memiliki jumlah neutron yang sama. Tetapi memiliki nomor atom dan nomor massa yang berbeda

Contohnya :



Isoelektrik

Isoelektrik adalah kelompok partikel (atom, ion) yang memiliki jumlah elektron yang sama. Contohnya :F⁻ dengan Ne.

Nomor atom F⁻ adalah 9

Nomor atom Ne adalah 10

Jadi keduanya memiliki 10 elektron

MODEL ATOM BOHR

Review Model Atom

► Model Atom Dalton

Atom menyusun elemen dengan bilangan sederhana. Setiap atom dari elemen yang berbeda memiliki massa yang berbeda.

► Model Atom Thomson

Secara garis besar atom berupa bola bermuatan positif dan di dalamnya terdapat elektron sehingga atom secara keseluruhan bermuatan netral

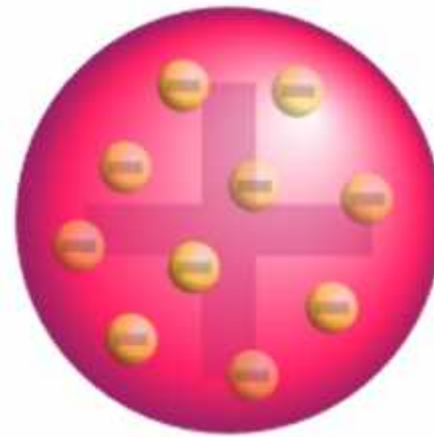
► Model Atom Rutherford

Atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif dan dikelilingi oleh elektron - elektron yang bermuatan negatif yang bergerak mengelilingi inti atom dengan lintasan berbentuk elips

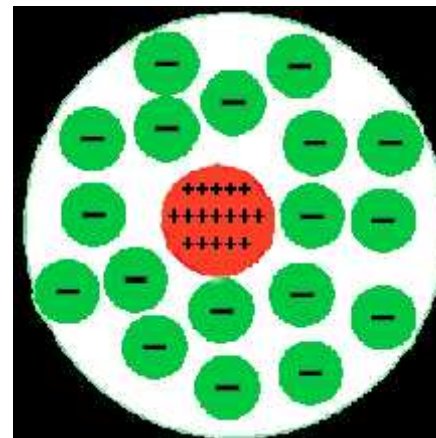
Dalton's Model



Thomson's Model



Rutherford



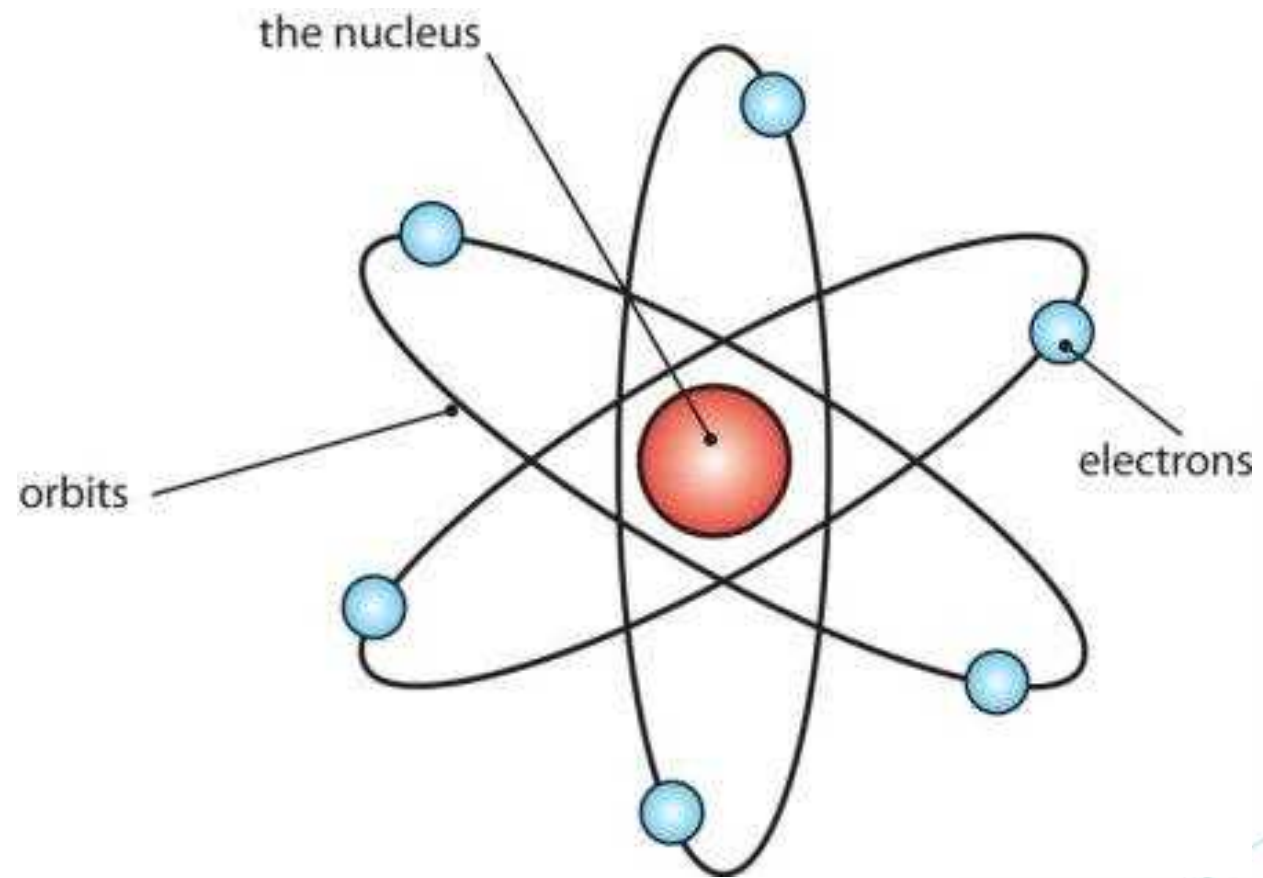
► Kelemahan model atom Rutherford :

► Lintasan akan berbentuk spiral

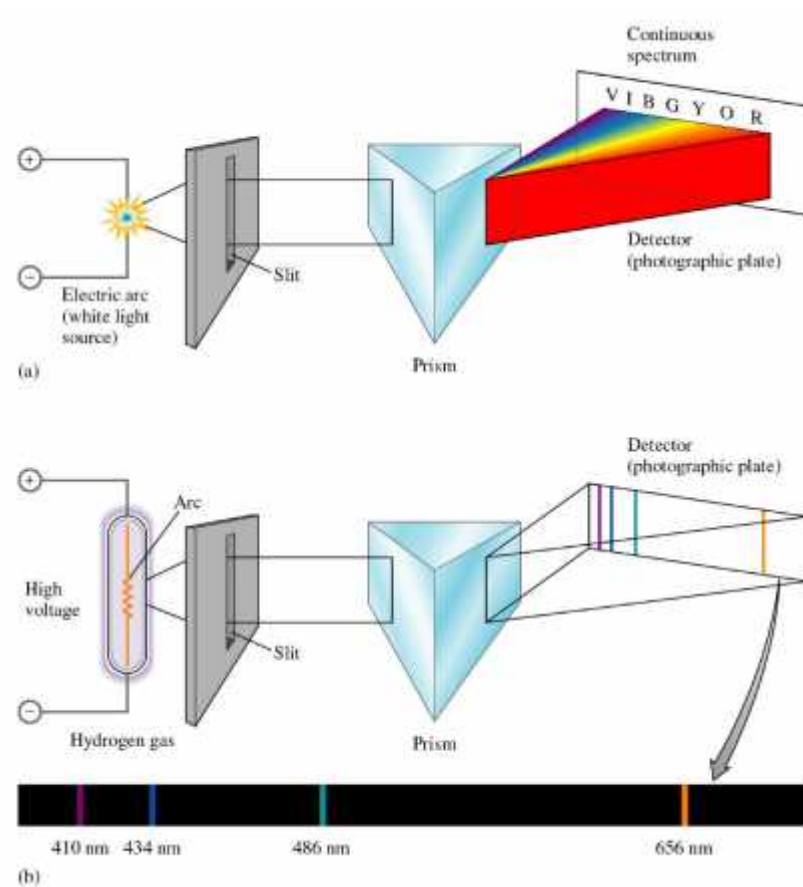
Dalam fisika klasik menyatakan bahwa bila suatu partikel bermuatan (elektron) mengelilingi inti, maka energinya akan berkurang sehingga suatu saat elektron akan jatuh ke inti atom dan atom menjadi tidak stabil (kenyataannya atom stabil)

► Tidak dapat menerangkan spektrum atom Hidrogen

Menurut Rutherford spektrum atom adalah spektrum kontinue, kenyataannya spektrum diskrit



Spektrum Emisi



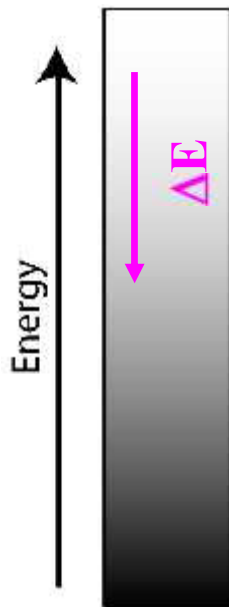
Cahaya putih

Lampu Hidrogen

Terkuantisasi

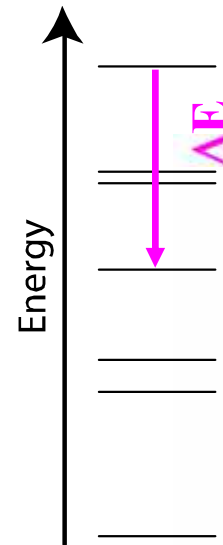
Spektrum atom H

Spektrum kontinue



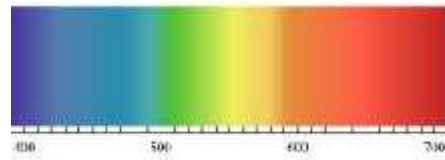
Seluruh
 ΔE
mungkin

Spektrum garis



Hanya ΔE
tertentu
yang
diizinkan

Spektrum Kontinue

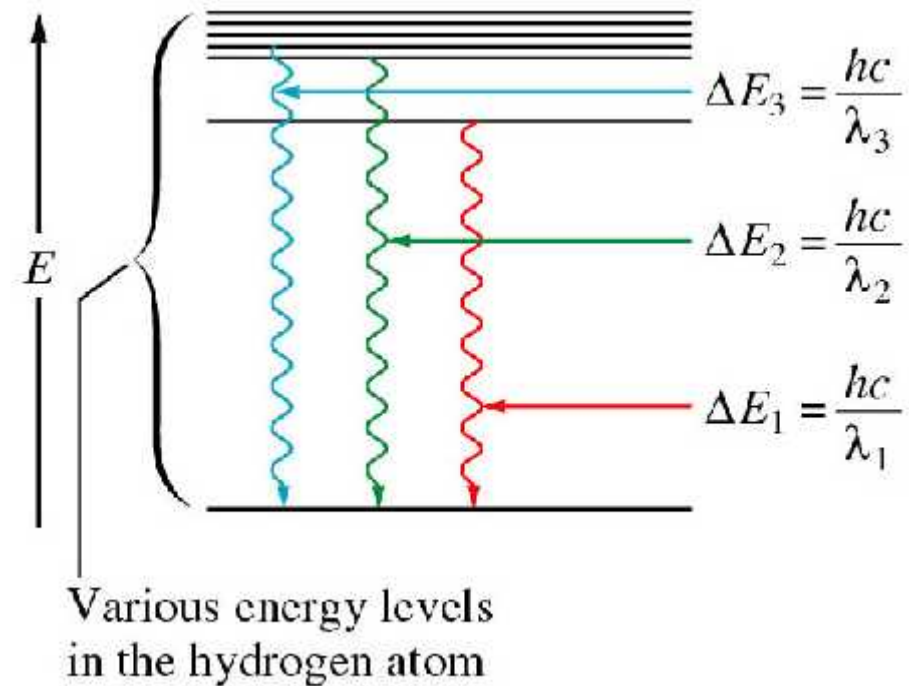


Spektrum Garis



- ▶ Garis-garis cahaya pada spectrum diatas berkorespondensi pada panjang gelombang tertentu, satu garis mewakili satu panjang gelombang yang menunjukkan tingkatan energi tertentu.
- ▶ Spektrum garis atom hydrogen mengindikasikan bahwa elektron dalam atom hydrogen menempati tingkatan energi tertentu, atau dengan kata lain energi elektron dalam atom hydrogen sudah terkuantisasi. Apabila semua tingkatan energi diperbolehkan dalam atom hydrogen maka tentunya spectrum atom hydrogen akan menghasilkan spectrum kontinu.
- ▶ Hal ini tentu saja sangat sesuai dengan [postulat Plank](#), yang menyatakan bahwa perubahan energi diantara tingkat energi atom hydrogen yang berbeda dihasilkan hanya pada panjang gelombang tertentu sesuai dengan panjang gelombang cahaya yang diemisikan

Emisi energi atom H



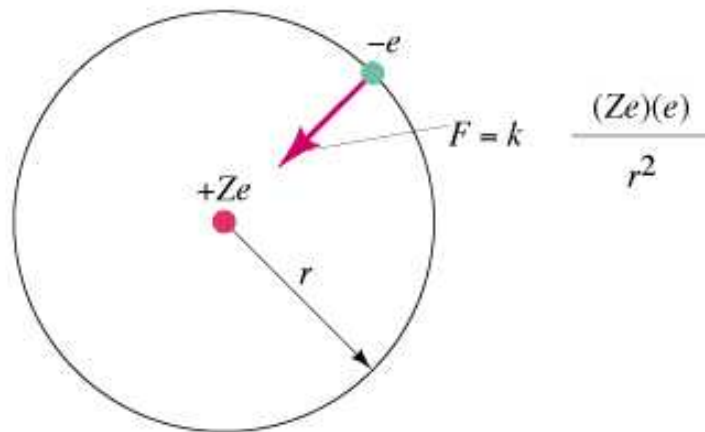
Kita bisa menggunakan spektrum emisi ini untuk menentukan tingkat energi atom H

Model Atom Bohr

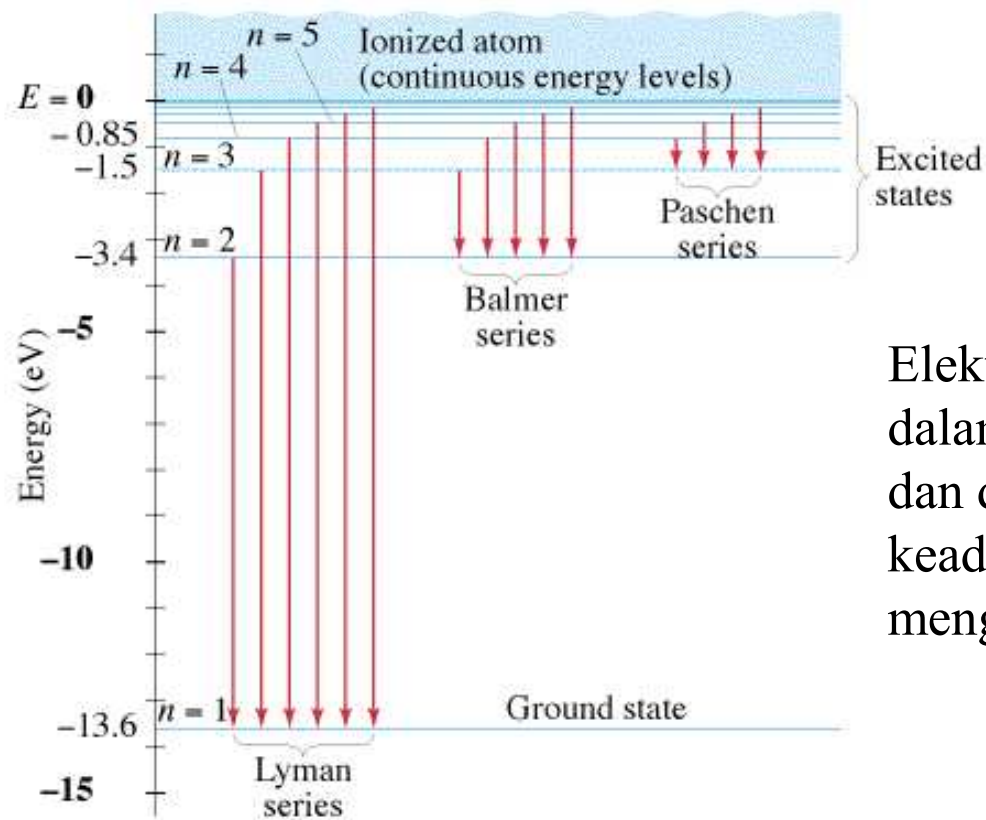
Bohr bekerja di lab Rutherford dan mengasumsikan model orbit elektron spt orbit planet. Elektron tersebut tidak meradiasikan energinya pada lintasan yang dimilikinya. Sejak Planck & Einstein menunjukkan bahwa benda panas tidak memancarkan radiasi kontinu, namun diskrit yaitu hf , Bohr berpendapat ini juga bisa diterapkan pada atom.

Atom Bohr

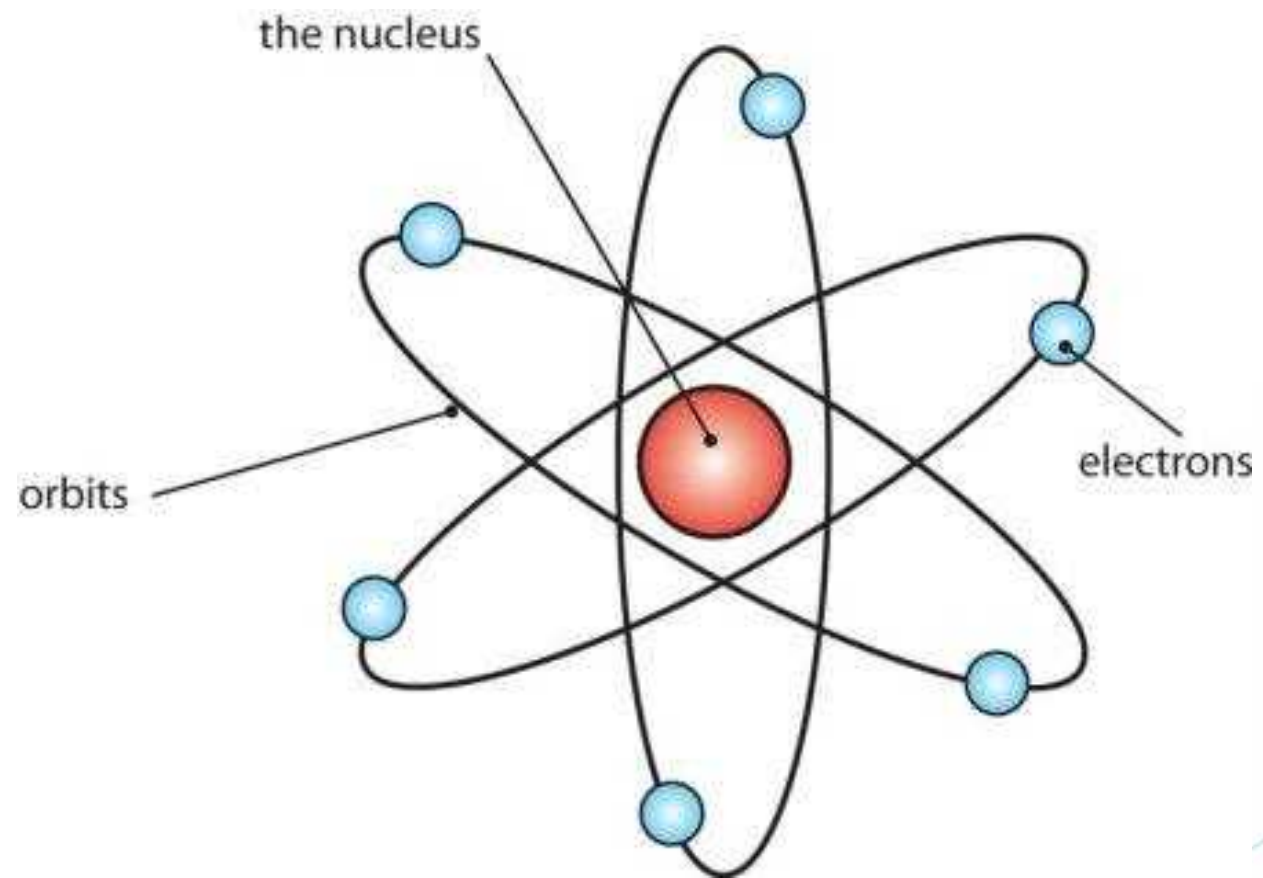
Cahaya akan mengemisikan foton pada saat terjadi transisi elektron dari tingkat energi yang berbeda



The Bohr Atom

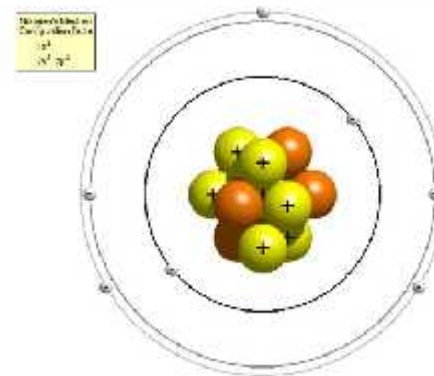


Elektron dengan $n > 1$:
dalam keadaan tereksitasi
dan dapat kembali ke
keadaan awal dengan
mengemisikan foton.



► Model Atom Bohr (memperbaiki gagasan Rutherford)

Menyatakan bahwa elektron bergerak mengelilingi inti dengan lintasan tertentu sehingga elektron berada pada tingkat energi tertentu sesuai dengan lintasan. Elektron dapat berpindah dari satu lintasan ke lintasan lain dengan memancarkan atau menyerap energi. Selama elektron berada dalam lintasan maka tidak akan terjadi penyerapan atau pemancaran energi. Lintasan mirip lintasan planet mengelilingi matahari



Jadwal Mengajar Guru



JADWAL PEMBELAJARAN SEMESTER GASAL TAHUN PEMBELAJARAN 2016/2017 SMA NEGERI 4 MAGELANG



Revisi

No	Hari / Waktu	Jam	KELAS X								KELAS XI								KELAS XII										
			MIPA-1	MIPA-2	MIPA-3	MIPA-4	IPS-1	IPS-2	IPS-3	IPS-4	B&B	IPA-1	IPA-2	IPA-3	IPA-4	IPS-1	IPS-2	IPS-3	IPS-4	BHS	IPA-1	IPA-2	IPA-3	IPA-4	IPS-1	IPS-2	IPS-3	IPS-4	BHS
1	Senin	0																											
	07.00 - 07.45	1	UPACARA BENDERA									UPACARA BENDERA									UPACARA BENDERA								
	07.45 - 08.30	2	J1	H1	F3	G6	K4	I2	H4	M3	C2	F2	B1	Q3	V1	A5/	G5	D1	M2	C4	G4	P2	G3	E3	G2	D2	L2	A1/A	C1
	08.30 - 09.15	3	J1	H1	F3	G6	K4	H4	M3	K2	C2	F2	B1	R2	V1	A3	G5	D1	M2	C4	G4	P2	I2	E3	G2	K3	L2	2/A4	C1
	09.15 - 10.00	4	I1	I3	F3	P2	G3	H4	M3	U1	A5/A4/	H1	G4	R2	F2	G5	C3	K2	D1	C4	E1	A1	I2	J2	E2	P1	D2	F1	C1
	10.15 - 11.00	5	C1	L2	J1	P2	G3	C2	D2	U1	V2	I2	H3	I3	F2	G5	C3	K2	A5/	M3	E1	A1	R2	H1	E2	P1	K3	F1	G2
	11.00 - 11.45	6	C1	L2	U1	J1	M3	C2	I2	D2	V2	Q4	H3	I3	G1	C3	Q3	K2	A4	E3	C4	Q2	R2	H1	L1	V1	K3	G3	G2
	12.15 - 13.00	7	E1	J1	U1	V2	C2	G4	K2	D2	M3	S1	E4	H3	G1	C3	D1	M2	P1	E3	P2	I1	C1	I2	L1	V1	G3	C4	R2
	13.00 - 13.45	8	E1	J1	M3	V2	C2	G4	K2	D2	U1	S1	E4	H3	G1	G5	D1	M2	P1	C3	P2	I1	C1	I2	Q1	G2	G3	C4	R2
2	Selasa	0																											
	07.00 - 07.45	1	C1	H3	I3	F3	M3	K4	D2	L2	U1	A1	F2	G1	B1	D1	K2	A5/	C3	C4	H1	J2	S1	E3	M1	L1	R2	K3	F1
	07.45 - 08.30	2	C1	H3	I3	F3	M3	K4	D2	C2	U1	A1	F2	G1	B1	D1	K2	A2	C3	C4	H1	G4	S1	E3	M1	L1	R2	K3	F1
	08.30 - 09.15	3	H1	M3	C1	F3	L2	B2	K2	C2	H3	G4	P1	G1	C3	E3	R1	L1	V1	A5/A	J2	V2	D1	I2	D2	F1	K3	R2	U1
	09.15 - 10.00	4	H1	M3	C1	G1	L2	B2	G6	F3	H3	G4	P1	F2	C3	E3	R1	L1	V1	2/A4	J2	V2	H2	I2	D2	F1	K3	R2	U1
	10.15 - 11.00	5	V2	C1	M3	G1	I2	D1	G6	F3	A5/A4/	V1	C2	F2	H3	L1	K2	P1	R1	B1	G4	H2	G3	H1	C4	G2	D2	L2	C3
	11.00 - 11.45	6	V2	C1	M3	G1	I2	D1	Q4	F3	A2	V1	C2	I3	H3	L1	K2	P1	R1	B1	G4	H2	G3	H1	C4	G2	D2	L2	C3
	12.15 - 13.00	7	L2	B2	D1	J1	C2	M3	I2	P2	G6	H1	G4	H3	I3	C3	L1	G2	K2	R1	I1	B1	H2	V2	P1	K3	A1/A	C4	D2
	13.00 - 13.45	8	L2	B2	D1	J1	C2	M3	I2	P2	G6	H1	G4	H3	I3	C3	L1	Q3	K2	R1	I1	B1	H2	V2	P1	K3	2/A4	C4	D2
3	Rabu	0																											
	07.00 - 07.45	1	L2	G5	J1	M3	V2	P2	H4	B2	C2	E4	J3	I3	H3	E3	V1	K2	F2	C3	R2	I1	H2	A1/A	F1	L1	G3	E2	P1
	07.45 - 08.30	2	A2	G5	J1	M3	V2	P2	H4	B2	C2	E4	J3	I3	H3	E3	V1	K2	F2	C3	R2	D1	H2	2	F1	L1	Q1	E2	P1
	08.30 - 09.15	3	A2	F1	G6	M3	H4	Q4	L2	D1	K2	J3	I3	C2	G1	M2	E3	V1	E4	F2	V2	J2	P2	G3	L1	E2	P1	B2	E1
	09.15 - 10.00	4	G5	F1	G6	H2	H4	M3	L2	D1	D4	J3	I3	C2	G1	M2	E3	V1	E4	F2	V2	J2	P2	G3	L1	E2	P1	B2	E1
	10.15 - 11.00	5	J1	F1	H1	I3	B2	D2	D1	A6	E1	I2	R2	E4	A5/	L1	U2	R1	K2	V1	I1	E3	J2	B1	K3	A1	E2	S1	M3
	11.00 - 11.45	6	G2	J1	H1	I3	B2	K2	D1	A6	E1	I2	R2	E4	A2	L1	U2	R1	Q3	V1	I1	E3	Q1	J2	D2	A1	E2	S1	M3
	12.15 - 13.00	7	I1	I3	V2	E1	K2	I2	A6	M3	E4	H1	V1	A1/	S1	R1	A5	U2	L1	E2	D1	H2	B1	J2	R2	D2	M1	K3	B2
	13.00 - 13.45	8	I1	I3	V2	E1	K2	I2	A6	M3	E4	H1	V1	A2	S1	R1	A5	U2	L1	E2	J2	H2	B1	Q1	R2	D2	M1	K3	B2

Kode Guru Pada Jadwal Semester Gasal 2015/2016

No	Nama	Kode	Mata Pelajaran
1	Akhmad Khuzari, S.Pd I	A1	Pendidikan Agama Islam
2	Widhi Cahyono Adi, S.Th	A2	Pendidikan Agama Kristen
3	Dra.IG.Ayu M.Muliawati	A3	Pendidikan Agama Hindhu
4	Herni Sukowati, S.Pd	A4	Pendidikan Agama Katholik
5	Ahmad Arif Rohman Izzudin, S.Pd	A5	Pendidikan Agama Islam
6	Dra.Siti Alwiyah,S.PdI	A6	Pendidikan Agama Islam
7	Dra.Yayuk Dyah Ismowati	B1	Pkn
8	Drs.Triyono Timotius	B2	Pkn
9	Dra. Endang Muryani	C1	Bahasa Indonesia
10	Titi Sari, S.Pd	C2	Bahasa Indonesia
11	Deffy Selandiana Sari, S.S.	C3	Bahasa Indonesia
12	Drs. Umar Yunoto	C4	Bahasa Indonesia
13	Afti Diarna Sujati, S.Pd	D1	Sejarah
14	Suryo Adi, S.Pd	D2	Sejarah
15	Sri Redjeki, S.Pd, M.Si	E1	Bahasa Inggris
16	M. Suryaningsih, S.Pd	E2	Bahasa Inggris
17	Sri Puji Hastuti, S.Pd	E3	Bahasa Inggris
18	Dwi Prasetyo, S.Pd	E4	Bahasa Inggris
19	M.Yeni Wahab, S.Pd	F1	Pendidikan Jasmani
20	Drs. Dul Jawad Hasyim	F2	Pendidikan Jasmani
21	Laili Normas, S.Pd	F3	Pendidikan Jasmani
22	Dra.Dedeh Nur Sa'adah	G1	Matematika
23	Sukardi, S.Pd	G2	Matematika
24	Dra.Lidwina Ari Laksmanawati	G3	Matematika
25	Hidayat Fatoni, S.Pd	G4	Maatematika
26	Lilies Andria Sulistyawati, S.Pd	G5	Matematika
27	Sugiyanto, S.Pd	G6	Matematika
28	Dra.Endang Sumijatsih	H1	Fisika
29	Dra.Diana Atika Erniswati	H2	Fisika
30	Rohmatilah, S.Pd	H3	Fisika
31	Sapto Nugroho, S.Pd	H4	Fisika
32	Indiani Dwi K., S.Pd	I1	Biologi
33	Siti Handayani, S.Pd, M.Pd	I2	Biologi
34	Tri Minarni, S.Pt, S.Pd	I3	Biologi
35	Drs.Koesdiharno	J1	Kimia
36	Drs.Ferri Lintin Saranga	J2	Kimia
37	Dewi Marwati, S.Pd	J3	Kimia
38	Nehru Amiharso, S.Pd	K2	Ekonomi/Akuntansi
39	Sri Handayani, S.Pd	K3	Ekonomi/Akuntansi
40	Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd	K4	Ekonomi/Akuntansi
41	Th. Indra Hartati, S.Pd	L1	Geografi
42	Mulyono, S.Pd	L2	Geografi
43	Drs.Janawi	M1	Sosiologi
44	Tri Wahyuningsih, S.Sos.	M2	Sosiologi
45	M.Nur Budi Prasajo, S.Ant,M.Si	M3	Antropologi/Sosiologi
46	Titik Sufiani, S.Sn	P1	Seni Budaya
47	Wismo Saptono, S.Pd	P2	Seni Budaya
48	Drs.Jarod Mardani	Q1	BP/BK
49	Anis Wiwin Indriyarti, S.Pd	Q2	BP/BK
50	Sri Budiyati, S.Pd	Q4	BP/BK

51	Dra.Ekatri Yuniarsih	Q4	BP/BK
52	Kusmaji Edi S, S.Kom.	R1	Tek.Informasi & Komunikasi
53	Fadhli Syaibani, S.Kom.	R2	Tek.Informasi & Komunikasi
54	Drs.Heru Priyono	S1	Bahasa Jerman
55	Dra. Azmil Laily Rosyidah	U1	Bahasa Jepang
56	Nahidhul Falah Ashshidqi, S.Pd	U2	Bahasa Jepang
57	Sukaini, S.Pd	V1	Bahasa Jawa
58	Nurul Badiah, S.Pd	V2	Bahasa Jawa

1. Mengajar di Kelas



2. Upacara Bendera



3. Piket di ruang guru



4. Piket di Perpustakaan



Nilai Ulangan Harian Kelas X MIPA 3

No	Nama Siswa	Nilai
1	Adam Himawan A	9.5
2	Alvin Al Faruq	8.45
3	Alya Rahma A	6.7
4	Amelianawati Putri Homid	8.65
5	Anis Lutvia	8.45
6	Anisa Asriyanti	7.9
7	Ardhita Julia A	9.45
8	Athalia Zahra W	8.3
9	Azkas Salam	8.4
10	Dhio Daffa S	8.35
11		
12	Dyah Ayu R.P	7
13	Elmi Nur Hidayah	8.1
14	Girindra Wardhani T.J	9.5
15	Inggar Putri Dinanti	7
16	Janera Almasahni	7.8
17	Liya Qothiun Nadaf	7.95
18	Manda Sydney S	8
19	Maulida Azizah	7
20	Muhammad Iqbal Wildan Maurtari	8.9
21	Muhamad Enggar Y	8.15
22	M. Ardhinan N	8.95
23	Naila Jinan S	8
24	Raisya Dyah Yumna	7.7
25	Raka Arifky P.H	7.45
26	Regina Abiputri S	9
27	Risma RAhmadani	8.65
28	Shafiyranada H.M	8.4
29	Sri Isnaeni	8.45
30	Yunita Rahmawati	8.55
31	Yusuf Agung Nugroho	9.5
32	Zahra Takhsyai N.H	7.7

Nilai Ulangan Harian 1 kelas X MIPA 4

Nama	Nilai ulangan
Afif Mu'taz Adi Wijaya	8,3
Afriza Fitri	7,5
Alfani Zulfastuti	8,2
Arta Aprilia Sri Astuti	8,6
Catarina Sarah Devi	8,7
Dinda Putri Prabowo	6,08
Dominikus Marcellino	
Isna Amalia Sakina	6,1
Kika Ladinma Chojo	7,4
Kinkin Kumalasari R	7,05
Lestiana Puspa Sari Dewi	8,35
Maria Surasih Bekti N	8,5
Martina Nur Maisya	7,4
Muhamad Galih Yudi P	8,3
Muhamad Ghilman Hidayat	6,8
Nanda Rizqi Ramadhani S.P	7,5
Naufal Fatihussaalam	6,45
Norrisal Fuade Anwar	8
Novarinda Sinta Putri	8,3
Oda Gracia Ariela S	8,25
Okky Pujianto	7,95
Rifky Rio Kurniawan	
Ritma Ayunda Zumarah	9,02
Sarah Maharani P.D	7,9
Satrio Ardi	
Shinta Febriana	9
Sri Karunia Damayanti	7,9
Theresia Avila Innez Sandresti	8,5
Thirza Abigail	7,6
Titan Adga Safara	8,25
Yandika Yudhistira	
Yonathan Enricho S	7,6