



BUTUH PERANGKAT PEMBELAJARAN LENGKAP

[KLIK DISINI](#)

Kimia

Satuan Pendidikan : SMA / MA / SMK
Kelas : X (Sepuluh)
Alokasi waktu : 3 jam pelajaran/minggu
Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan <ul style="list-style-type: none">• Metode ilmiah• Hakikat ilmu Kimia• Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium	<ul style="list-style-type: none">• 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).• 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.• 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,
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	<ul style="list-style-type: none">• Peran Kimia dalam kehidupan	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		perikanan dan teknologi.
3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik <ul style="list-style-type: none"> • Partikel penyusun atom • Nomor atom dan nomor massa • Isotop • Perkembangan model atom 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurasi elektron dan diagram orbital • Bilangan kuantum dan bentuk orbital. • Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 berdasarkan kesamaan sifat unsur.
3.3 Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel periodik dan sifat keperiodikan unsur 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron		<ul style="list-style-type: none"> • 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.
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya		
4.4 Menyajikan hasil analisis data-data unsur dalam kaitannya dengan kemiripan dan sifat keperiodikan unsur		
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	<ul style="list-style-type: none"> • Susunan elektron stabil • Teori Lewis tentang ikatan kimia • Ikatan ion dan ikatan kovalen • Senyawa kovalen polar dan nonpolar. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk molekul • Ikatan logam • Interaksi antarpartikel 	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. • Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. • Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. • Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar sertasenyawa polar dan senyawa nonpolar.
3.6 Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifanunsur-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.
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak komputer		<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul(gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa.
3.7 Menghubungkan interaksi antar ion, atom dan molekul dengan sifat fisika zat		
4.7 Menerapkan prinsip interaksi antar ion, atom dan molekul dalam menjelaskan sifat-sifat fisik zat di sekitarnya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit <ul style="list-style-type: none"> Konsep dan Sifat larutan elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Pengelompokkan larutan berdasarkan daya hantar listriknya Jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat Fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia 	
3.9 Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur	Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa <ul style="list-style-type: none"> Konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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.
4.9 Menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan dan/ atau melalui percobaan	<ul style="list-style-type: none"> Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi Tata nama senyawa 	
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 <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-	<ul style="list-style-type: none"> Kadar zat Rumus empiris dan rumus molekul. 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
<p>hukum dasar kimia kuantitatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan kimia • Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi. • Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih. • Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyetarakan persamaan kimia. • Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang 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.