

CAPAIAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN : KIMIA
(Keputusan BSKAP Nomor : 32 Tahun 2024)

A. Rasional Mata Pelajaran Kimia SMA/MA/Program Paket C

Kimia adalah kajian teoritis dan praktis mengenai interaksi, struktur dan sifat berbagai macam bahan. Penyelidikan dan pengertian pada tingkat atom yang mikroskopis memberikan pemahaman terhadap berbagai fenomena dunia nyata yang makroskopis. Pemahaman tentang struktur dan proses kimia digunakan untuk beradaptasi dan berinovasi guna memenuhi kebutuhan ekonomi, lingkungan dan sosial di dunia yang terus berkembang. Hal ini termasuk mengatasi tantangan perubahan iklim global dan keterbatasan energi dengan merancang proses untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya bumi yang terbatas secara efisien.

Kimia merupakan pembelajaran yang bersifat praktis. Peserta didik dilatih untuk melakukan penelitian kualitatif dan kuantitatif sederhana baik secara individu maupun kolaboratif mengenai berbagai fenomena kehidupan dunia nyata. Peserta didik belajar menemukan permasalahan, membuat hipotesis, merancang percobaan sederhana, melakukan percobaan, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara tertulis maupun lisan. Secara tidak langsung, peserta didik dapat mengembangkan Profil Pelajar Pancasila yakni beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebhinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif melalui belajar Kimia.

Pada tingkat SMA/MA/Program Paket C, Kimia diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, Kimia menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan terbuka yang diperlukan untuk memahami dan memecahkan masalah pada dunia nyata. Kedua, pemahaman Kimia membekali peserta didik dengan pengetahuan sesuai dengan minat dan karir masa depan dalam berbagai area seperti kedokteran, lingkungan hidup, teknologi terapan, farmasi, dan olahraga serta sains kimia.

B. Tujuan Mata Pelajaran Kimia SMA/MA/Program Paket C

Dengan mempelajari ilmu Kimia, peserta didik dapat:

1. membentuk sikap religius melalui Kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa;
2. memupuk integritas dan sikap, jujur, adil, bertanggung jawab, menghormati martabat individu, kelompok, dan komunitas, serta berkebhinekaan global
3. mengembangkan keahlian dalam melakukan serangkaian investigasi ilmiah secara mandiri maupun kolaboratif termasuk mengumpulkan, menganalisa, menafsirkan dan menjelaskan data kualitatif maupun kuantitatif.
4. mengkomunikasikan berbagai hasil investigasi secara lisan dan tertulis secara jelas dan terstruktur
5. mengembangkan kemampuan beradaptasi dan berinovasi untuk menghasilkan berbagai teknologi terapan yang dapat memecahkan masalah pada dunia nyata
6. memupuk kemampuan berpikir kritis untuk menganalisa berbagai klaim ilmiah dan mengevaluasi berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari
7. memiliki pikiran yang terbuka untuk menerima pendapat orang lain dalam diskusi

C. Karakteristik Mata Pelajaran Kimia SMA/MA/Program Paket C

Kimia mempelajari materi, sifat-sifat materi, bagaimana dan mengapa zat bergabung atau terpisah untuk membentuk zat lain, serta energi yang menyertai perubahannya. Kontribusi Kimia mencakup bagaimana pengetahuan yang dimiliki dapat mempengaruhi sikap yang

dapat diterapkan dalam menjawab permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari baik lokal maupun global.

Materi Kimia untuk fase A, B dan C difokuskan pada materi sederhana yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga mudah untuk diamati dan dipahami. Materi Kimia untuk fase D dan E adalah dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik agar siap belajar pada fase F. yaitu di kelas 11 dan 12. Pada kelas 11 peminatan dimulai, sehingga pada fase ini materi Kimia dipelajari lebih mendalam melalui materi perhitungan kimia; sifat, struktur dan interaksi partikel; energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; dan asam-basa. Selain itu, fase ini juga mencakup transformasi energi kimia dan kimia organik.

Ada 2 elemen dalam mata pelajaran Kimia yang mencakup (1) pemahaman Kimia, (2) keterampilan proses. Pemahaman Kimia mencakup semua materi yang dipelajari. Keterampilan proses mencakup keseluruhan proses ilmiah dari mengamati sampai dengan mengkomunikasikan hasil penelitian.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Kimia	Menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; Menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; Menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; Memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi; Menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; Mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penggunaannya dalam keseharian; Memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan dalam reaksi kimia; Menggunakan konsep asam-basa dalam kehidupan sehari-hari; Menggunakan transformasi energi kimia dalam kehidupan sehari-hari termasuk termokimia dan elektrokimia; Memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.
Keterampilan proses	Proses melakukan penelitian yang dimulai dari mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil.

D. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Kimia SMA/MA/Program Paket C Fase E

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

Fase E Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
--------	----------------------

Pemahaman Kimia	Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.
Keterampilan proses	1. Mengamati Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan. 5. Mengevaluasi dan refleksi Peserta didik berani dan santun dalam Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.