

Tabel Penerapan Kimia 17 Tujuan SDGs Pada Pembelajaran Kimia di SMA/MA

Tim Penyusun Modul Pembelajaran Kimia MGMP Kimia MA Provinsi Jawa Tengah. <https://kimia-majateng.online/wordpress/>

No.	Topik SDGs yang Relevan	Keterkaitan Mapel yang lain	Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran
1	SDG 1: Tanpa Kemiskinan — Penerapan kimia dalam pembuatan produk bernilai ekonomi, seperti sabun ramah lingkungan, pupuk organik cair, lilin aromaterapi, atau produk daur ulang sederhana	Ekonomi, Prakarya/Kewirausahaan, Geografi, Matematika	Produk kimia sederhana, laporan biaya produksi, presentasi peluang usaha, rubrik kreativitas dan kebermanfaatan produk	Project Based Learning, pembelajaran kewirausahaan, praktik laboratorium sederhana
2	SDG 2: Tanpa Kelaparan — Kimia pangan, zat gizi, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, pupuk, dan pengawetan makanan yang aman	Biologi, Prakarya, Pendidikan Jasmani/Kesehatan, Ekonomi	Analisis label gizi, laporan uji kandungan makanan, poster pangan sehat, studi kasus keamanan pangan	Inquiry Learning, praktikum uji makanan, studi kasus, diskusi kelompok
3	SDG 3: Kehidupan Sehat dan Sejahtera — Obat, vitamin, antiseptik, alkohol, asam-basa dalam tubuh, larutan penyangga darah, zat aditif dan zat berbahaya	Biologi, PJOK, Pendidikan Agama/Budi Pekerti, Informatika	Laporan praktikum pH, infografik bahaya zat adiktif, kuis konsep obat dan dosis, refleksi gaya hidup sehat	Problem Based Learning, praktikum, kampanye kesehatan, analisis artikel
4	SDG 4: Pendidikan Berkualitas — Literasi kimia, keselamatan laboratorium, kemampuan membaca data, berpikir kritis, dan eksperimen berbasis fenomena sehari-hari	Bahasa Indonesia, Informatika, Matematika, Sosiologi	Portofolio belajar, jurnal refleksi, presentasi hasil eksperimen, asesmen keterampilan proses	Discovery Learning, pembelajaran mendalam, diskusi ilmiah, praktikum kolaboratif
5	SDG 5: Kesetaraan Gender — Kesetaraan peran murid laki-laki dan perempuan dalam praktikum, kepemimpinan kelompok, riset kimia, dan inovasi sains	Sosiologi, PPKn, Bahasa Indonesia, Sejarah	Observasi kolaborasi, rubrik peran kelompok, refleksi kesetaraan, presentasi tokoh ilmuwan kimia perempuan	Cooperative Learning, diskusi nilai, role model ilmuwan, pembelajaran kolaboratif
6	SDG 6: Air Bersih dan Sanitasi Layak — Uji pH air, kekeruhan, kesadahan, pencemaran air, filtrasi, koagulasi, adsorpsi, dan penjernihan air sederhana	Biologi, Geografi, Matematika, Informatika	Laporan uji kualitas air, prototipe filter air, tabel data pH, presentasi solusi air bersih	Project Based Learning, inquiry terbimbing, praktikum lingkungan, studi lapangan
7	SDG 7: Energi Bersih dan Terjangkau — Termokimia, bahan bakar, kalor pembakaran, bioetanol, biogas, baterai, sel volta, dan energi alternatif	Fisika, Biologi, Geografi, Ekonomi	Laporan perbandingan energi, infografik energi bersih, perhitungan kalor, proyek baterai sederhana	STEAM, Problem Based Learning, praktikum elektrokimia, studi kasus energi
8	SDG 8: Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi — Industri kimia, produk rumah tangga, kosmetik aman, pangan olahan, pupuk, sabun, dan prinsip produksi aman	Ekonomi, Prakarya/Kewirausahaan, Sosiologi, Matematika	Proposal produk kimia, analisis pasar sederhana, laporan produksi, rubrik etika dan keselamatan kerja	Project Based Learning, pembelajaran kewirausahaan, simulasi industri kecil

9	SDG 9: Industri, Inovasi, dan Infrastruktur — Kimia material, semen, baja, polimer, nanoteknologi sederhana, baterai, korosi, dan pelapisan logam	Fisika, Matematika, Informatika, Geografi	Studi kasus korosi, laporan praktikum pelapisan/logam, desain inovasi material, presentasi teknologi kimia	STEM/STEAM, studi kasus, eksperimen, desain rekayasa sederhana
10	SDG 10: Berkurangnya Kesenjangan — Akses terhadap produk kimia aman dan murah, air bersih, sanitasi, obat generik, pupuk terjangkau, dan teknologi tepat guna	Sosiologi, Ekonomi, PPKn, Geografi	Analisis kasus sosial, poster edukasi kimia murah dan aman, refleksi kepedulian sosial, presentasi solusi lokal	Problem Based Learning, diskusi sosial-sains, pembelajaran kontekstual
11	SDG 11: Kota dan Permukiman Berkelanjutan — Polusi udara, hujan asam, pengelolaan sampah, kualitas air kota, korosi bangunan, material ramah lingkungan	Geografi, Fisika, Biologi, Sosiologi	Laporan observasi lingkungan, peta masalah pencemaran, infografik kota hijau, rekomendasi solusi kimia	Studi lapangan, Project Based Learning, pembelajaran berbasis masalah
12	SDG 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab — Kimia hijau, limbah laboratorium, daur ulang plastik, biodegradable polymer, penggunaan bahan kimia aman	Ekonomi, Prakarya, Biologi, PPKn	Audit sampah plastik, laporan daur ulang, poster kimia hijau, rubrik aksi nyata pengurangan limbah	Project Based Learning, kampanye lingkungan, praktikum daur ulang, refleksi aksi
13	SDG 13: Penanganan Perubahan Iklim — Gas rumah kaca, CO ₂ , pembakaran hidrokarbon, energi fosil, efek rumah kaca, bahan bakar alternatif	Fisika, Geografi, Biologi, Informatika	Perhitungan emisi CO ₂ , infografik perubahan iklim, presentasi solusi energi, jurnal refleksi kebiasaan hemat energi	Problem Based Learning, studi kasus, analisis data, pembelajaran berbasis proyek
14	SDG 14: Ekosistem Lautan — Pencemaran laut oleh plastik, minyak, logam berat, deterjen, mikroplastik, dan dampak bahan kimia terhadap biota laut	Biologi, Geografi, Ekonomi, Bahasa Indonesia	Poster mikroplastik, laporan analisis pencemaran laut, kampanye pengurangan plastik, presentasi dampak kimia	Case Based Learning, Project Based Learning, diskusi isu lingkungan
15	SDG 15: Ekosistem Daratan — Kimia tanah, pH tanah, pupuk, pestisida, pencemaran logam berat, kompos, dan kesuburan tanah	Biologi, Geografi, Prakarya, Ekonomi	Laporan uji pH tanah, proyek kompos/pupuk organik, tabel hasil pengamatan, rekomendasi perbaikan tanah	Inquiry Learning, praktikum lingkungan, proyek berbasis sekolah
16	SDG 16: Perdamaian, Keadilan, dan Kelembagaan yang Tangguh — Etika penggunaan bahan kimia, keamanan laboratorium, penyalahgunaan zat kimia, kejujuran data ilmiah	PPKn, Pendidikan Agama/Budi Pekerti, Sosiologi, Bahasa Indonesia	Refleksi etika ilmiah, rubrik kejujuran data, debat ilmiah, studi kasus penyalahgunaan bahan kimia	Diskusi etika, debat terstruktur, problem based learning, studi kasus
17	SDG 17: Kemitraan untuk Mencapai Tujuan — Kolaborasi proyek kimia dengan sekolah, masyarakat, UMKM, puskesmas, bank sampah, atau instansi lingkungan	Semua mapel, khususnya PPKn, Ekonomi, Bahasa Indonesia, Informatika	Laporan proyek kolaboratif, dokumentasi kegiatan, presentasi kemitraan, rubrik kerja sama dan dampak sosial	Collaborative Learning, Project Based Learning, service learning, pembelajaran berbasis komunitas

Contoh rubrik penilaian SDGs [*Tujuan.....*] dalam pembelajaran Kimia:

Aspek Penilaian SDGs	Skor 4 Sangat Baik	Skor 3 Baik	Skor 2 Cukup	Skor 1 Perlu Bimbingan
Kesesuaian dengan tujuan SDGs	Mampu mengaitkan topik kimia dengan SDGs secara tepat dan jelas	Mengaitkan topik dengan SDGs, tetapi penjelasan belum mendalam	Menyebutkan SDGs, tetapi hubungannya masih umum	Belum mampu mengaitkan topik dengan SDGs
Analisis masalah	Menjelaskan masalah lingkungan/sosial dengan data dan sebab-akibat yang kuat	Menjelaskan masalah dengan cukup logis	Analisis masih sederhana dan kurang data	Analisis belum jelas
Ketepatan konsep kimia	Menggunakan konsep kimia dengan benar dan mendalam	Konsep kimia cukup benar	Ada beberapa kekeliruan konsep	Konsep kimia belum tepat
Solusi atau aksi nyata	Solusi kreatif, realistis, dan berdampak	Solusi cukup realistis	Solusi masih umum	Belum ada solusi yang jelas
Dampak keberlanjutan	Mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi	Mempertimbangkan dua aspek dampak	Dampak hanya dibahas secara singkat	Belum mempertimbangkan dampak
Kolaborasi dan tanggung jawab	Aktif, peduli, dan bertanggung jawab dalam kelompok	Cukup aktif dan bertanggung jawab	Kurang konsisten dalam kerja kelompok	Pasif atau bergantung pada teman
Komunikasi produk	Produk/presentasi jelas, menarik, berbasis data	Produk cukup jelas	Produk kurang rapi atau kurang lengkap	Produk belum komunikatif