

Tabel Capaian pembelajaran lulusan (CPL) Jurusan/PS Kimia

Kode	Rumusan CPL
<b>SIKAP (SK)</b>	
SK1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius sebagai muslim, mukmin, dan muhsin;
SK2	Toleran, moderat, dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan nilai, moral, dan etika Islami.
SK3	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
<b>KETERAMPILAN UMUM (KU)</b>	
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi nilai ajaran Islam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai kemanusiaan yang sesuai dengan bidang keahliannya;
KU2	Melakukan kajian dan transfer ilmu berdasarkan prosedur ilmiah dan konteks wahyu memandu ilmu serta implikasinya terhadap kemaslahatan umat.
KU3	Memiliki kemampuan komunikasi lisan dan tulisan dengan baik untuk tujuan pelaporan dan penulisan karya ilmiah.
KU4	Memiliki kemampuan dasar baca dan tulis al Qur'an, halapan surat pendek serta melakukan ibadah harian
<b>KETERAMPILAN KHUSUS (KK)</b>	
KK1	Mampu melakukan pekerjaan laboratorium yang bersifat general dan spesifik, serta teknik sintesis dan pengukuran.
KK2	Mampu menganalisis secara sistematis berbagai alternatif solusi terkait identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia sederhana.
KK3	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan.
KK4	Mampu menggunakan peranti lunak untuk mengolah dan menganalisis data eksperimen kimia serta untuk mengetahui struktur, sifat, dan perilaku molekul sederhana.
KK5	Mampu memanfaatkan Big Data, Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) untuk pemecahan masalah dalam bidang Kimia.
<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN (PT)</b>	
PT1	Memahami konsep teoritis tentang struktur, sifat, fungsi, perubahan, energi dan dinamika, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia mikromolekul serta terapannya.
PT2	Memahami pengetahuan operasional tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen kimia, serta analisis data dan informasi dari instrumen tersebut.
PT3	Memahami prinsip dasar peranti lunak untuk analisis, sintesis, dan pemodelan molekul pada bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik.



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**JURUSAN KIMIA**

Kode dokumen (RPS-kodeMK)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan
Manajemen dan Pengolahan Limbah	KI217B03	Kimia Analitik	T = ...	P = ...	6	
OTORISASI/PENGESAHAN		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK		Kaprodi	
			Jika ada (ttd)			ttd

Capaian Pembelajaran	
<b>CPL Prodi yang dibebankan pada MK</b>	
CPL 1 (KU1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi nilai ajaran Islam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai kemanusiaan yang sesuai dengan bidang keahliannya;
CPL 2 (KK1)	Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok melalui pendekatan yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan nilai-nilai Islami dan akhlak karimah.
CPL 3 (PT1)	Menguasai konsep teoretis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoretis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural berdasarkan pendekatan nilai-nilai Islami.
CPL 4 (PT4)	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan struktur, sifat, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, dengan metoda analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK 1	1. Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami pentingnya pengelolaan limbah serta dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan manusia.
CPMK 2	2. Mahasiswa mampu mengetahui dan menjabarkan konsep pengelolaan limbah dari sumber hingga ke pengolahan akhir.
CPMK 3	3. Mahasiswa mampu mengetahui dan menjabarkan karakteristik dan jenis-jenis limbah;
CPMK 4	4. Mahasiswa mampu mengetahui dan menjabarkan aspek non teknis pengelolaan limbah di Indonesia (kelembagaan dan regulasi);
CPMK 5	5. Mahasiswa mampu mengetahui dan menjabarkan sistem, teknologi, serta prasarana dan sarana pengelolaan limbah;
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK1	Mampu menjelaskan pentingnya pengelolaan limbah dan dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan
Sub-CPMK2	Mampu menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah cair (air limbah domestik)
Sub-CPMK3	Mampu mengetahui dan memahami sistem dan teknologi pengolahan Limbah cair (air limbah Industri)
Sub-CPMK4	Mampu menjelaskan karakteristik dari limbah dan jenis-jenis limbah berdasarkan sumber dan bentuknya
Sub-CPMK5	Mampu menjelaskan Aspek kelembagaan dan regulasi terkait pengelolaan limbah di Indonesia
Sub-CPMK6	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan penerapan sistem dan teknologi pengolahan air limbah domestik dan Industri (studi kasus di Indonesia)
Sub-CPMK7	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat (3R dan Pengolahan sampah berbasis masyarakat)
Sub-CPMK8	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat (Marine Debris, microplastic)
Sub-CPMK9	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan teknologi pengolahan termal (waste to energy)
Sub-CPMK10	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pengelolaan limbah B3
Sub-CPMK11	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan penerapan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat (studi kasus di Indonesia)
Sub-CPMK12	Mampu menjelaskan upaya pengelolaan dan pengendalian pencemaran udara

Deskripsi Singkat	Mata kuliah Manajemen dan Pengelolaan Limbah merupakan mata kuliah pilihan yang memberikan pengetahuan dan wawasan terkait pengelolaan dan pengolahan limbah baik dari aspek teknis maupun aspek non teknis.
-------------------	--

Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan manusia</li> <li>Dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan manusia</li> <li>Konsep pengelolaan limbah dari sumber hingga ke pengolahan akhir</li> <li>Karakteristik dan jenis-jenis limbah</li> <li>Aspek non teknis pengelolaan limbah di Indonesia (kelembagaan dan regulasi)</li> <li>Sistem dan teknologi pengolahan Limbah padat, cair dan Gas (termasuk limbah B3)</li> <li>Prasarana dan sarana pengolahan Limbah padat, cair dan Gas (termasuk limbah B3)</li> <li>Konsep Waste to Energy</li> </ol>
---------------------------------------	---

Pustaka	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Shun Dar Lin, (2014), Water and Wastewater Calculation, 3rd edition, McGraw Hill Education</li> <li>Enri Damanhuri dan Tripadmi, (2016), Pengelolaan Sampah Terpadu edisi pertama, Penerbit ITB</li> <li>George Tchobanoglous, Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issues</li> <li>Mustikahadi Soedomo, (2001), Pencemaran Udara, Penerbit ITB</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>UU nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan</li> <li>UU no 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah</li> <li>UU 38 Tahun 2017 tentang pembagian urusan pemerintah dan pemerintah daerah</li> <li>PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3</li> <li>Perpres No. 35/2018 tentang PLTsa</li> <li>Permen LH 05 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah</li> </ol>
---------	---

Dosen Pengampu	Ira Ryski Wahyuni
Mata Kuliah Syarat	Kimia Lingkungan

Minggu Ke -	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [estimasi waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(8)	
1	Mampu menyepakati aturan main dalam kelas, model dan metode pembelajaran kelas serta mengetahui materi pembelajaran dalam kelas  Mampu menjelaskan pentingnya pengelolaan limbah dan dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam mengemukakan pendapat</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya pengelolaan limbah dan dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan</li> </ul>	Keaktifan, ketepatan dalam menjelaskan Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya pengelolaan limbah dan dampak pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah interaktif,</li> <li>Curah pendapat/diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perkenalan, kontrak belajar, pembahasan metode dan materi perkuliahan</li> <li>Konsep Pengelolaan limbah di Indonesia</li> </ol>	2.5%
2	Mampu menjelaskan karakteristik dari limbah dan jenis-jenis limbah berdasarkan sumber dan bentuknya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam mengemukakan pendapat</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik dari limbah dan jenis-jenis limbah berdasarkan sumber dan bentuknya</li> </ul>	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah interaktif,</li> <li>Curah pendapat/diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik fisika, kimia dan biologi limbah</li> <li>Jenis-Jenis limbah berdasarkan sumbernya dan bentuknya</li> </ol>	2.5%
3	Mampu menjelaskan Aspek kelembagaan dan regulasi terkait pengelolaan limbah di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam mengemukakan pendapat</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan Aspek</li> </ul>	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah interaktif,</li> <li>Curah pendapat/diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelembagaan dalam pengelolaan limbah</li> <li>Regulasi terkait pengelolaan limbah di Indonesia</li> </ol>	2.5%
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam mengemukakan pendapat</li> </ul>	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemutaran video,</li> <li>Penyajian materi, curah nendatat.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem pengelolaan air limbah domestik setempat dan terpusat</li> </ol>	

4	Mampu menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah cair (air limbah domestik)	Ketepatan dalam menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah cair (air limbah domestik)			diskusi	2. Teknologi pengolahan air limbah domestik 3. IPALD (Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik) 4. IPLT (instalasi Pengolahan Lumpur Tinja)	5%
5	Mampu mengetahui dan memahami sistem dan teknologi pengolahan Limbah cair (air limbah Industri)	• Keaktifan dalam mengemukakan pendapat Ketepatan dalam menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah cair (air limbah domestik)	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		Pemutaran video, Penyajian materi, curah pendapat, diskusi	1. Teknologi pengolahan air limbah Industri 2. IPAL Industri	5%
6 dan 7	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan penerapan sistem dan teknologi pengolahan air limbah domestik dan Industri (studi kasus di Indonesia)	Menyelesaikan mini project dan Presentasi terkait sistem dan teknologi pengolahan air limbah domestik dan Industri	Ketepatan dan kesesuaian tema mini project Performa dalam presentasi, tampilan dan kelengkapan materi presentasi		Presentasi kelompok mini project	Presentasi Kelompok dan penyajian hasil mini project	10%
8	UTS						20%
9	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat	Ketepatan dalam menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		Pemutaran video, Penyajian materi, curah pendapat, diskusi	Sistem dan Teknologi pengolahan sampah: TPST, TPA (Tempat Pemrosesan akhir),	5%
10	Mampu mengidentifikasi, menganalisis sistem dan teknologi pengolahan limbah padat.	Ketepatan dalam menjelaskan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		Pemutaran video, Penyajian materi, curah pendapat, diskusi	3R dan Pengolahan sampah berbasis masyarakat Marine Debris, microplastic	2.5%
11	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan teknologi pengolahan termal (waste to energy)	Ketepatan dalam mengidentifikasi, menganalisis teknologi pengolahan	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		Penyajian materi, curah pendapat, diskusi	Teknologi pengolahan termal (incenerasi, pirolisis dan gasifikasi)	5%
12	Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pengelolaan limbah B3	Ketepatan dalam menjelaskan Sistem dan teknologi pengolahan Ketepatan dalam mengidentifikasi dan menjelaskan Sistem dan teknologi pengolahan limbah selama masa pandemi Covid-19				Sistem dan teknologi pengolahan limbah B3 (E-Waste dan Limbah medis) Sistem dan teknologi pengolahan limbah selama masa pandemi Covid-19	3%
13-14	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan penerapan sistem dan teknologi pengolahan limbah padat (studi kasus di Indonesia)	Menyelesaikan mini project dan Presentasi	Ketepatan dan kesesuaian tema mini project Performa dalam presentasi, tampilan dan kelengkapan materi presentasi		Presentasi kelompok mini project	Presentasi Kelompok dan penyajian hasil mini project	10%
15	Mampu menjelaskan upaya pengelolaan dan pengendalian pencemaran udara	• Keaktifan dalam mengemukakan pendapat Ketepatan dalam menjelaskan upaya pengelolaan dan pengendalian pencemaran udara	Keaktifan dan ketepatan dalam menjelaskan		Pemutaran video, Penyajian materi, curah pendapat, diskusi	1. Pencemaran udara dan isu global warming, sumber dan jenis pencemaran udara perkotaan 2. Teknologi dan alat pengendali pencemaran udara	2.5%
16	UAS						25%

100%