

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH :

Praktikum Kimia Bahan Alam

Dosen :

Ahmad Fathoni, M.Si

Tarso Rudiana, M.Si

Agus Rimus Liandi, M.Si

PROGRAM STUDI KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA  
TAHUN 2023




## LEMBAR VALIDASI

Yang bertandatangan di bawah ini adalah Tim Pengembang Kurikulum Program Studi dan/atau

Ketua Program Studi, menyatakan bahwa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) :

Nama Mata Kuliah : Praktikum Kimia Bahan Alam


Dosen Pengampu MK: Ahmad Fathoni, M.Si; Tarso Rudiana, M.Si; Agus Rimus Liandi, M.Si

Diperiksa Oleh:		
Dibuat oleh: Dosen Pengampu Mata Kuliah,  Ahmad Fathoni, M.Si NIP. 19911113 201801 1002	Dosen Pengampu Mata Kuliah,  Tarso Rudiana, M.Si NIDN. 0425028704	Dosen Pengampu Mata Kuliah,  Agus Rimus Liandi, M.Si NIP. 19930801 202012 1 019
Disetujui: Ketua Program Studi,  Dr. La Ode Sumarlin, M. Si NIP : 197509182008011007		



**A. MATRIKS PEMBELAJARAN**

Matriks RPS dalam bentuk format berikut / format lain (dengan syarat memenuhi SN DIKTI – permendikbud No 3/ 2020, pasal 12, dan memuat 9 unsur yang harus ada di dalam dokumen RPS), Untuk 1 MK, 1 RPS (dalam Pelaksanaan MK dapat dijalankan secara pararel, tetapi kelas pararel tersebut mengacu pada RPS yang sama)

		<b>UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA</b> <b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b> <b>PROGRAM STUDI KIMIA</b>			<b>Kode Dokumen</b> .....
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
<i>Praktikum Kimia Bahan Alam</i>	<i>FST</i> <i>6096135</i>	<i>rumpun ilmu alam;</i>	Teori: 0 sks	5	20 Juli 2022
			Praktek: 1 sks		
			Jumlah: 0 sks		

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>	
	CPL1	Menguasai konsep teoritis IPTEKS dalam bidang keahliannya dan menerapkannya pada bidang kimia yang terkait dengan proses identifikasi, isolasi, transformasi dan sintesis kimia.
	CPL2	Kemampuan memecahkan permasalahan kimia dan beradaptasi dalam situasi yang dihadapi melalui pendekatan kimia yang dilandasi dengan nilai-nilai keislaman serta melandasi prinsip belajar seumur hidup.
	CPL3	Kemampuan menguasai konsep dan prinsip umum yang mendalam di salah satu bidang kimia anorganik (komposit, katalis, dan nanomaterial), kimia organik (kimia bahan alam dan organik sintesis), kimia fisik (polimer dan energi), kimia analitik dan lingkungan, kimia pangan dan biokimia.
	CPL4	Kemampuan memilih putusan strategis dan memberikan alternatif solusi berdasarkan riset kimia yang sederhana yang ditunjang oleh kemampuan memanfaatkan Big Data, Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) untuk pemecahan masalah dalam bidang kimia.

	CPL5	Kemampuan bertanggung jawab pada pekerjaan bidang kimia secara mandiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja industri atau organisasi dengan mengutamakan keselamatan dan keamanan kerja serta dilandasi dengan nilai-nilai keislaman dan ke-indonesiaan.
	CPL6	Memahami pengetahuan operasional tentang fungsi, cara mengoperasikan instrument kimia, serta analisis data dan informasi dari instrument tersebut
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan ekstraksi senyawa bahan alam
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memilih metode dan melakukan uji fitokimia
	CPMK 3	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menyusun alat dan melakukan pemisahan senyawa bahan alam
	CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis kandungan senyawa bahan alam dan identifikasi senyawa
	CPMK 6	Mahasiswa mampu melakukan uji bioaktivitas terhadap sampel (antioksidan, dll)
	<b>Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
	1	Mahasiswa mampu melakukan preparasi sampel bahan alam
	2	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan ekstraksi senyawa bahan alam
	3	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan pelarut dengan sampel
	4	Mahasiswa mampu memilih metode dan melakukan uji fitokimia
	5	Mahasiswa mampu merancang alat dan melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Fenolik
	6	Mahasiswa mampu merancang alat dan melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Flavonoid
	7	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan metode KLT
	8	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan metode KKG
	9	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi senyawa bahan alam
	10	Mahasiswa mampu melakukan uji aktivitas antioksidan

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini meliputi ekstraksi senyawa bahan alam, uji fitokimia, analisis komponen bioaktif dalam tanaman, pemisahan senyawa bahan alam, identifikasi senyawa bahan alam, dan uji bioaktivitas senyawa bahan alam.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Integrasi Keilmuan</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Integrasi keilmuan dan ke-Islaman: Mahasiswa memahami konsep dasar analisis bahan pangan dari cemaran bahan berbahaya juga merupakan bagian dari ajaran agama islam. Sejalan dengan perintah Allah SWT:  <p style="text-align: center;">وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ</p> “Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepada kalian, dan bertakwalah kepada Allah yang kalian beriman kepada-Nya.” (QS Al Maidah-88)  Dalam praktikum analisis instrumen terdapat praktikum menggunakan sampel bahan pangan untuk mendeteksi cemaran (nitrit dan logam berat).</li> <li>Integrasi Riset dalam Pembelajaran: Mahasiswa melakukan mini riset tentang kimia bahan alam dengan menggunakan sampel dari tanaman/hewan. (Salah satu artikel riset yang sebelumnya telah dihasilkan dari program mini riset:  <a href="https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/view/13034">https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/view/13034</a>)</li> <li>Integrasi Teknologi Informasi (ICT) dalam Pembelajaran : Pemanfaatan platform youtube dalam pembelajaran (<a href="https://www.youtube.com/channel/UCx3c19pxm0IZ7-9LfnvtQg/videos">https://www.youtube.com/channel/UCx3c19pxm0IZ7-9LfnvtQg/videos</a>). Pemanfaatan <i>Academic Information System</i> (AIS) dalam Pembelajaran (<a href="https://ais.uinjkt.ac.id/ais/login.zul">https://ais.uinjkt.ac.id/ais/login.zul</a>) .</li> </ol>
<p><b>Integrasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparasi sampel bahan alam</li> <li>Ekstraksi senyawa bahan alam</li> <li>Uji fitokimia</li> <li>Analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Fenolik</li> <li>Analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Flavonoid</li> <li>Pemisahan metode KLT</li> <li>Pemisahan metode KKG</li> <li>Identifikasi senyawa bahan alam dengan instrumen</li> <li>Uji bioaktivitas pada sampel (antioksidan)</li> </ol>
<p><b>Pustaka</b></p>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fathoni, Ahmad; Rudiana, Tarso; dan Liandi, Agus Rimus. 2022. Modul Praktikum Kimia Bahan Alam. Jakarta: Prodi Kimia FST UIN Jakarta</li> </ol> <p><b>Pendukung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Achmad, Sjamsul Arifin, 1986, Kimia Organik Bahan Alam, Karunika, Jakarta.</li> <li>Nakanishi, Koji, et.all, 1983, Natural Products Chemistry - Vol. 1,2,3, University Science Books, California.</li> </ol>

<b>Dosen Pengampu</b>	Ahmad Fathoni, M.Si
<b>Matakuliah syarat</b>	Kimia Analitik dan Kimia Organik

Sesi Ke-	Kemampuan akhir yg direncanakan	Bahan kajian	Sub Bahan Kajian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian/Indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa memiliki pemahaman tentang tujuan, ruang lingkup materi, strategi dan evaluasi perkuliahan (memahami dan menyetujui kontrak kuliah)	<b>Kontrak dan orientasi perkuliahan:</b> membahas tujuan, materi, strategi, sumber dan evaluasi, tugas dan tagihan dalam perkuliahan.	Kontrak Perkuliahan 1. Deskripsi mata kuliah 2. Tujuan mata kuliah 3. Buku sumber yang digunakan 4. Sistem evaluasi	• Diskusi terbuka	150 menit	Dosen menyajikan dan mendiskusikan kontrak kuliah (RPS) bersama mahasiswa, RPS dishare kepada mahasiswa., dan membagi dan menyetujui tugas • Dosen memaparkan posisi ilmu kimia bahan alam dan pemanfaatannya • Membahas Salah satu artikel riset yang sebelumnya telah dihasilkan dari program mini riset: <a href="https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/view/13034">https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk/article/view/13034</a>	Indikator Penilaian: Dapat memahami tata tertib perkuliahan, deskripsi matakuliah, proses perkuliahan dan evaluasi perkuliahan	0
2	Mahasiswa mampu melakukan preparasi sampel bahan alam	<b>Preparasi sampel:</b> Melakukan proses preparasi sampel bahan alam	1. Preparasi sampel untuk ekstraksi	• Praktikum kelompok • Diskusi kelompok	150 menit	• Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan	Mampu menjelaskan kembali prosedur preparasi senyawa bahan alam	8
3	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan ekstraksi senyawa bahan alam	<b>ekstraksi senyawa bahan alam:</b> ekstraksi senyawa bahan alam dengan maserasi	1. Maserasi	• Praktikum kelompok • Diskusi kelompok	150 menit	• Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan	Mampu melakukan proses ekstraksi senyawa bahan alam	8
4	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan pelarut dengan sampel	<b>pemisahan pelarut dengan sampel:</b> Melakukan	1. dekantasi 2. filtrasi 3. evaporasi vakum	• Praktikum kelompok • Diskusi kelompok	150 menit	• Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan	Memahami proses pemisahan pelarut dan sampel	8

Sesi Ke-	Kemampuan akhir yg direncanakan	Bahan kajian	Sub Bahan Kajian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian/Indikator	Bobot Penilaian (%)
		pemisahan pelarut dengan sampel						
5	Mahasiswa mampu memilih metode dan melakukan uji fitokimia	<b>uji fitokimia:</b> Melakukan uji fitokimia	Uji kualitatif: a. Alkaloid b. Fenolik c. Flavonoif d. terpenoid e. steroid f. saponin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Memahami metode pengujian fitokimia pada sampel bahan alam	8
6	Mahasiswa mampu merancang alat dan melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Fenolik	<b>analisis komponen bioaktif dalam tanaman:</b> Melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman: Total Fenolik	1. uji kuantitatif total fenolik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	8
7	Mahasiswa mampu merancang alat dan melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman : Total Flavonoid	<b>analisis komponen bioaktif dalam tanaman:</b> Melakukan analisis komponen bioaktif dalam tanaman: Total Flavonoid	1. uji kuantitatif total flavonoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	8
8	Review	Presentasi dan konfirmasi konsep	1. Analisis data percobaan minggu 2 – 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi dari mahasiswa</li> <li>Diskusi kelas</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehasiswa mendapatkan pemahaman lebih jauh melalui diskusi kelas dan evaluasi percobaan yang telah dilakukan</li> </ul>	Dapat menyusun laporan sementara dan melakukan presentasi secara sistematis	10
9	UTS							
10	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan metode KLT	<b>pemisahan metode KLT:</b> Melakukan pemisahan	1. Pemilihan eluen KLT 2. Preparasi kolom 3. preparasi sampel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	4



Sesi Ke-	Kemampuan akhir yg direncanakan	Bahan kajian	Sub Bahan Kajian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian/Indikator	Bobot Penilaian (%)
		metode KLT						
11	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan metode KLT (Lanjutan)	<b>pemisahan metode KLT:</b> Melakukan pemisahan metode KLT (Lanjutan)	1. Elusi sampel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	4
12	Mahasiswa mampu melakukan pemisahan metode KKG	<b>pemisahan metode KKG:</b> Melakukan pemisahan metode KKG	1. Pemilihan eluen KLT 2. Preparasi kolom 3. preparasi sampel 4. elusi sampel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	8
13	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi senyawa bahan alam	<b>identifikasi senyawa bahan alam:</b> Melakukan identifikasi senyawa bahan alam dengan instrumen UV-Vis, FTIR, GC-MS, LC-MS, dan NMR	1. identifikasi senyawa bahan alam dengan instrumen UV-Vis, FTIR, GC-MS, LC-MS, dan NMR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	8
14	Mahasiswa mampu melakukan uji aktivitas antioksidan	<b>uji aktivitas antioksidan:</b> Melakukan uji aktivitas antioksidan metode DPPH	1. Uji antioksidan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum kelompok</li> <li>Diskusi kelompok</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendapatkan pemahaman dan mempraktekkan percobaan yang relevan</li> </ul>	Dapat melakukan analisis pada percobaan yang relevan	8
15	Review	Presentasi dan konfirmasi konsep	2. Analisis data percobaan minggu 10 – 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi dari mahasiswa</li> <li>Diskusi kelas</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendapatkan pemahaman lebih jauh melalui diskusi kelas dan evaluasi percobaan yang telah dilakukan</li> </ul>	Dapat menyusun laporan akhir dan melakukan presentasi secara sistematis	10
16	UJIAN AKHIR SEMESTER							

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap (S), penguasaan pengetahuan (P) dan ketrampilan (KU) sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **BT**=Belajar Terstruktur, **BM**=Belajar Mandiri.

## RANCANGAN TUGAS DAN LATIHAN

Minggu Ke/ Topik	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
2-8	Penugasan laporan sementara (part 1 – Sebelum UTS)	Sub-CPMK 1 s/d sub-CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan praktikum minggu 2 - 8</li> </ul>	Preparasi sampel s/d total flavonoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan dengan format penulisan karya tulis</li> </ul>	Minggu ke 9	File makalah (.pdf)

Minggu Ke/ Topik	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
					ilmiah.		
8	Kuis	Sub-CPMK 1 s/d sub-CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal kuis</li> </ul>	Preparasi sampel s/d total flavonoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal</li> </ul>	Minggu ke 8	Jawaban soal
9	Penugasan presentasi laporan	Sub-CPMK 1 s/d sub-CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi berdasarkan data percobaan di laboratorium</li> </ul>	Preparasi sampel s/d total flavonoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mempresentasikan data percobaan di forum kelas. (Tugas Kelompok)</li> </ul>	Minggu ke 9	File presentasi (.ppt)
10-14	Penugasan laporan sementara (part 1 – Sebelum UAS)	Sub-CPMK 4 s/d sub-CPMK 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan praktikum minggu 10 - 14</li> </ul>	Pemisahan metode KLT s/d uji antioksidan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan dengan format penulisan karya tulis ilmiah.</li> </ul>	Minggu ke 14	File makalah (.pdf)
14	Kuis	Sub-CPMK 1 s/d sub-CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal kuis</li> </ul>	Pemisahan metode KLT s/d uji antioksidan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal</li> </ul>	Minggu ke 14	Jawaban soal
15	Penugasan presentasi laporan	Sub-CPMK 4 s/d sub-CPMK 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi berdasarkan data percobaan di laboratorium</li> </ul>	Pemisahan metode KLT s/d uji antioksidan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mempresentasikan data percobaan di forum kelas. (Tugas Kelompok)</li> </ul>	Minggu ke 14	File presentasi (.ppt)

### Kriteria Penilaian (Evaluasi Hasil Pembelajaran)

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian		Tagihan (Bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Post Test (MCQ) Quiz	Sub-CPMK 1 s/d 3, Sub-CPMK 4 s/d 6	Lembar Quiz (2 x)		Lembar Jawaban	20
Laporan	Sub-CPMK 1 s/d 6	Laporan (1 x)		Laporan	20
Presentasi	Sub-CPMK 1 s/d 3,	Rubrik Penilaian presentasi (2 x)		Slide PPT	20

	Sub-CPMK 4 s/d 6				
UTS	Sub-CPMK 1, Sub-CPMK 2		Soal Ujian	Hasil Ujian	20
UAS	Sub-CPMK 1, Sub-CPMK 2		Soal Ujian	Hasil Ujian	20

## Rubrik Penilaian

### a. Laporan

Grade	Skor	Kriteria
Sangat baik	>81	Laporan disajikan lengkap dan sistematis, pemaparan dan pembahasan tujuan lengkap
Baik	61-80	Laporan disajikan lengkap dan sistematis, pemaparan dan pembahasan tujuan kurang
Cukup	41-60	Laporan disajikan kurang lengkap dan sistematis, pemaparan dan pembahasan tujuan kurang
Kurang	21-40	Laporan disajikan tidak lengkap dan sistematis, pemaparan dan pembahasan tujuan kurang
Sangat kurang	<20	Laporan disajikan tidak lengkap dan sistematis, tidak memaparkan dan membahas tujuan

### b. Rubrik Penilaian Presentasi

Aspek	Skala penilaian				
	Sangat	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik

	<b>kurang</b>				
	<b>Skor &lt;20</b>	<b>21-40</b>	<b>41-60</b>	<b>61-80</b>	<b>&gt;81</b>
Isi	Isi tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun	Isinya kurang akurat karena tidak ada data factual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru mengenai topik tersebut	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran