
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MULAWARMAN FAKULTAS KEHUTANAN PROGRAM STUDI KEHUTANAN PROGRAM SARJANA	No. Dok: 01/RPS
		Tgl. Terbit:
		No. Revisi:
		Halaman:
Disusun oleh:	Divalidasi oleh:	Disahkan oleh:
Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Prodi:	Wakil Dekan 1 Bid. Akademik
Nama: Dr. Ir. Enih Rosamah, M.Sc NIP 19660817 199103 2 001	 Nama: Dr.Hut. H. Yuliansyah, S.Hut., M.P. NIP : 197407122002121001	 Nama: Prof. Dr. Harlinda Kuspradini, S.Hut, M.P. NIP : 197504282001122001

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
 Fakultas : Kehutanan
 Jurusan/Program Studi : Kehutanan Program Sarjana
 Matakuliah : Kimia
 Kode Matakuliah : 190401602W004
 Semester/SKS : I Ganjil / Tiga (3) SKS
 Mata kuliah Prasyarat : -
 Dosen Pengampu : Dr. Ir. Enih Rosamah, M.Sc; Dr.Hut. H. Yuliansyah, S.Hut., M.P.; Prof.Dr. Enos Tangke Arung, S.Hut.,M.P.

A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):

1. Aspek Sikap:

- S1 : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- S2 : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
- S3 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
- S4 : Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara

dan bangsa

- S5 : Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
- S6 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
- S7 : Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
- S8 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
- S9 : Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
- S10 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya secara mandiri
- S11 : Mempunyai jiwa kepemimpinan dan dapat bekerjasama dalam tim

2. Aspek Pengetahuan:

- P1 : Menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya
- P2 : Menguasai aplikasi ilmu-ilmu kehutanan
- P3 : Menguasai pengetahuan tentang teknologi kehutanan dan penerapannya
- P4 : Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip pengelolaan/manajemen hutan yang meliputi perencanaan dan pengelolaan hutan, pemanenan hutan, peraturan perundangan kehutanan, ekonomi dan sosial kehutanan
- P5 : Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip budidaya hutan dan penerapannya
- P6 : Menguasai pengetahuan tentang teknologi, pemanfaatan dan pengolahan hasil hutan berupa kayu maupun non kayu beserta limbahnya serta pengelolaan industri pengolahan hasil hutan
- P7 : Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip konservasi hutan dan lingkungan serta penerapannya

3. Aspek Keterampilan Umum:

- KU1 : Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai sesuai dengan bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya
- KU2 : Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
- KU3 : Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahlian ilmu kehutanan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi dan gagasan serta deskripsi saintifik
- KU4 : Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.

- KU5 : Mampu membuat keputusan secara tepat untuk menyelesaikan masalah di bidang kehutanan tropis lembap berdasarkan analisis data dan informasi
- KU6 : Mampu membangun jaringan kerja dengan pembimbing, kolega di dalam dan luar lembaganya
- KU7 : Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya
- KU8 : Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
- KU9 : Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan data dan mencegah plagiasi
- KU10: Mampu memimpin, bekerjasama dalam tim, berwirausaha termasuk *social entrepreneurship* dan memanfaatkan *big data* yang ada di dunia maya

4. Aspek Keterampilan Khusus:

- KK1 : Mampu merencanakan, melaksanakan, mengorganisasikan dan mengevaluasi kegiatan di bidang pengelolaan, konservasi dan budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu
- KK2 : Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang pengelolaan, konservasi, budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu
- KK4 : Mampu mengaplikasikan pengetahuan teknis dan teknologi informasi tentang pengelolaan hutan tropis lembap dan lingkungannya serta industri pengolahan hasil hutan serta perubahan iklim
- KK6 : Mampu bekerjasama dengan berbagai pihak (nasional/ internasional) dalam mengatasi masalah di bidang kehutanan
- KK7 : Mampu menerapkan nilai-nilai lingkungan yang telah disepakati dunia internasional dalam mitigasi perubahan iklim

B. CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah:

C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa dapat dan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar kimia organik dan anorganik yang meliputi konsep dasar energi, stoikiometri, larutan dan gugus fungsi dll sebagai dasar untuk memahami mata kuliah di jenjang selanjutnya

D. PIP Unmul yang diintegrasikan:

Hutan Hujan Tropis dan Lingkungannya. 1.4. Keanekaragaman Hayati Tumbuhan dan 1.7. Teknologi Ramah Lingkungan

E. Deskripsi Matakuliah:

Mata kuliah ini membicarakan tentang materi, senyawa kimia, reaksi kimia dan persamaan reaksi, sifat gas, dan gas ideal, atom, unsur, senyawa, ikatan kimia, kesetimbangan asam basa, termo kimia, kimia organik, sumber energi, alkohol, aldehid, keton, benzena dan senyawa aromatik, pengenalan instrumentasi (UV, GC, IR, NMR), Kelompok dan reaksi monosakarida, polisakarida, lemak, lilin, dll.

F. Daftar Referensi:

1. Brady, JE. 2002. Kimia Universitas. Asas dan Struktur. Edisi Kelima Jilid I. Binarupa Aksara. Jakarta
2. Ege, Seyhan. ORGANIC CHEMISTRY. Structure and Reactivity. Third Edition. D.C Heath and Company. Toronto.
3. Fessenden R.J. dan Fessenden, JS. 2002. Dasar-dasar Kimia Organik. Binarupa Aksara. Jakarta
4. Yazid, E. Dan Nursanti, L. 2006. Penuntun Praktikum BIOKIMIA untuk Mahasiswa Analis. Penerbit Andi Yogyakarta.
5. Petrucci. RH et al. 2011. Kimia Dasar. Prinsip prinsip dan aplikasi modern. Edisi Kesembilan Jilid I. Penerbit Erlangga.
6. Petrucci. RH et al. 2011. Kimia Dasar. Prinsip prinsip dan aplikasi modern. Edisi Kesembilan Jilid II. Penerbit Erlangga.
7. Ebbing, D.D. and Gammon, SD. 2010. General Chemistry. Ninth Edition. Copyright © 2009 by Houghton Mifflin Company. All rights reserved. HOUGHTON MIFFLIN COMPANY BOSTON NEW YORK

Pert Ke-/ Tgl/Dosen	Kemampuan Khusus/ Sub-CPMK	Indikator	Bahan Kajian	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian			Ref
						Jenis	Kriteria	Bobot	
1	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang materi: Sifat dan pengukurannya</p> <p>Mahasiswa dapat menuliskan rumus senyawa kimia dan menyelesaikan perhitungan konsep mol</p>	<p>Menguraikan tujuan, manfaat mengikuti mata kuliah, cakupan dan ringkasan yang akan dipelajari</p> <p>Menjelaskan tentang Sifat dan pengukurannya</p>	<p>dahuluhan, teri: Sifat dan pengukurannya</p> <p>enyawa Kimia: Jenis, rumus senyawa kimia, konsep mol penamaan, nama, dan rumus senyawa kimia.</p> <p>1.</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS</p>	<p>Mahasiswa menyimak dan memahami materi (sifat dan pengukurannya</p> <p>Mampu menuliskan rumus senyawa kimia dan menyelesaikan perhitungan konsep mol</p>	<p>Tes lisan</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tujuan PBM</p> <p>Ketepatan menjelaskan dan menuliskan rumus senyawa kimia, konsep mol penamaan, nama, dan rumus senyawa kimia.</p>	5%	1-3 5-6, 7
2	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang reaksi kimia, dan mampu menyelesaikan persamaan reaksi dan perhitungan stoikiometri</p>	<p>1. Menjelaskan tentang reaksi kimia</p> <p>Menyelesaikan persamaan reaksi dan perhitungan stoikiometri</p>	<p>ksi Kimia: ksi kimia dan persamaan reaksi, dan stoikiometri, reaksi kimia</p> <p>m larutan</p> <p>1.</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS</p>	<p>asiswa menyimak penjelasan mengenai reaksi kimia dan persamaan reaksi, persamaan reaksi dan stoikiometri, reaksi kimia dalam larutan.</p>	<p>Tes Tulis</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tentang reaksi kimia</p> <p>Ketepatan menguraikan</p>	10%	2, 4,5, 6,7
3	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan Sifat larutan berair, reaksi</p>	<p>1. Menjelaskan tentang reaksi kimia</p>	<p>ksi kimia</p> <p>m Larutan berair: t larutan berair, reaksi</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring</p>	<p>asiswa menyimak penjelasan tentang sifat larutan berair,</p>	<p>Tes Tulis</p>	<p>Ketepatan menjelaskan sifat larutan berair, reaksi</p>	10%	1,3- 6,7

	asam basa, Redoks, dan 2. Mampu menyelesaikan soal stoikiometri dalam larutan berair	Menyelesaikan persamaan reaksi dan perhitungan stoikiometri	asam basa, Redoks, Stoikiometri dalam larutan berair.	sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	reaksi asam basa, redoks, stoikiometri dalam larutan berair.		asam basa, Redoks, kemampuan menyelesaikan perhitungan stoikiometri dalam larutan berair.		
4	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep umum tentang Sifat Gas ; Tekanan Gas. Penggabungan hukum gas, Aplikasi persamaan gas ideal 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan perhitungan perubahan volume atau tekanan gas.	1. Menjelaskan Sifat Gas: Tekanan Gas. Penggabungan hukum gas Menguraikan Aplikasi persamaan gas ideal	Sifat Gas ; Tekanan Gas. Penggabungan hukum gas, Aplikasi persamaan gas ideal, dll	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	siswa menyimak penjelasan tentang sifat-sifat gas	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang sifat gas, tekanan dan penggabungan hukum gas Ketepatan menguraikan aplikasi persamaan gas ideal, dll	10%	1,3-6,7
5	Mengerti, memahami dan mampu menjelaskan tentang Atom, Teori atom molekul, dan Konsep Mol. Mahasiswa mampu menguraikan tentang Tabel Berkala dan Beberapa sifat Atom	Menjelaskan tentang Atom, Teori atom molekul, dan Konsep Mol ; Menguraikan tentang Tabel Berkala dan Beberapa sifat Atom	Atom, Teori atom molekul, dan Konsep Mol ; Tabel Berkala dan Beberapa sifat Atom	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak tentang Atom, Teori atom molekul, dan Konsep Mol Menyimak Tabel Berkala dan Beberapa sifat Atom	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan Atom, Teori atom molekul, dan Konsep Mol Ketepatan menguraikan tentang Tabel Berkala dan Beberapa sifat Atom.	10	
6	1. Mahasiswa mengerti, memahami dan mampu menjelaskan beberapa sifat unsur; kimia mineral. 2. Mahasiswa memahami dan	Menjelaskan beberapa sifat unsur; kimia mineral; Menguraikan tentang reaksi	Beberapa sifat unsur; Kimia mineral; 1. reaksi kimia di alam (tanah, udara, dll)	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	1. Mahasiswa menyimak penjelasan tentang beberapa sifat unsur; kimia mineral 2. Mahasiswa menyimak	Tes Tulis	1. Ketepatan menjelaskan tentang beberapa sifat unsur; Kimia mineral 2. Ketepatan menjelaskan tentang	10	1,4-5-6

	mampu menjelaskan Reaksi kimia di alam (tanah, udara, dll)	kimia di alam (tanah, udara, dll)			penjelasan tentang Reaksi kimia di alam (tanah, udara, dll)		Reaksi kimia di alam (tanah, udara, dll)		
7	UTS								
8	1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan tentang Kalor, Kalor reaksi dan kalorimetri, Kerja, Hukum Termodinamika, Hukum Hess, 2. Mahasiswa mengerti, memahami dan mampu menjelaskan tentang, bahan bakar sebagai sumber energi.	1. Menguraikan tentang Kalor, Kalor reaksi dan kalorimetri, Kerja, Hukum Termodinamika, Hukum Hess. 2. Menjelaskan tentang bahan bakar sebagai sumber energi	1. Termokimia: Kalor, Kalor reaksi dan kalorimetri, Kerja, Hukum Termodinamika, Hukum Hess, Bahan bakar sebagai sumber energi	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak penjelasan tentang Kalor, Kalor reaksi dan kalorimetri, Kerja, Hukum Termodinamika, Hukum Hess. Mampu menjelaskan tentang bahan bakar sebagai sumber energi	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang Kalor, Kalor reaksi dan kalorimetri, Kerja, Hukum Termodinamika, Hukum Hess Ketepatan menguraikan tentang bahan bakar sebagai sumber energi	10%	1,3-6
9	1. Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan ikatan dalam alkana, alkena dan alkuna; 2. Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan nomenklatur dan penggolongan dari dienna dan poliena	1. Menjelaskan tentang ikatan dalam alkana, alkena dan alkuna 2. Menguraikan tentang nomenklatur dan penggolongan dari dienna dan poliena	1. Ikatan dalam alkana, alkena dan alkuna; nomenklatur dan penggolongan dari dienna dan poliena	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak penjelasan tentang ikatan dalam alkana, alkena dan alkuna; Mahasiswa menyimak penjelasan tentang nomenklatur dan penggolongan dari dienna dan poliena	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang ikatan dalam alkana, alkena dan alkuna; Ketepatan menguraikan nomenklatur dan penggolongan dari dienna dan poliena	10%	1,3-5
10-11	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ikatan, struktur, dan sifat fisik alkohol dan	Menjelaskan tentang ikatan, struktur, dan sifat fisik alkohol dan	atan, struktur, dan sifat fisik alkohol dan fenol; 1. pembuatan	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom	Mahasiswa menyimak penjelasan tentang sifat-sifat gas	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang ikatan, struktur, dan sifat fisik alkohol dan	10%	1-6,7

	fenol; pembuatan alkohol, reaksi dalam alkohol, ester dari alkohol; 2.Struktur, ikatan sifat fisik aldehida dan keton. Beberapa aldehida dan keton yang penting,	fenol; pembuatan alkohol, reaksi dalam alkohol, ester dari alkohol; Menguraikan struktur, ikatan sifat fisik aldehida dan keton. Beberapa aldehida dan keton yang penting,	alkohol, reaksi dalam alkohol, ester dari alkohol ; 2.Struktur, ikatan sifat fisik aldehida dan keton. Beberapa aldehida dan keton yang penting,	meeting/GM), Asinkronus via MOLS			fenol; pembuatan alkohol, reaksi dalam alkohol, ester dari alkohol Ketepatan menguraikan struktur, ikatan sifat fisik aldehida dan keton. Beberapa aldehida dan keton yang penting,		
12	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ikatan dan nomenklatur dari benzena, reaksi substitusi dari senyawa aromatik, 2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang alkil benzena; dan senyawa aromatik lain	Menguraikan ikatan dan nomenklatur dari benzena Reaksi substitusi dari senyawa aromatik; Menguraikan alkil benzena; dan senyawa aromatik lain	1. Ikatan dan nomenklatur dari benzena Reaksi substitusi dari senyawa aromatik; alkil benzena; dan senyawa aromatik lain	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak penjelasan tentang Ikatan dan nomenklatur dari benzena, Reaksi substitusi dari senyawa aromatik; Mahasiswa menyimak penjelasan tentang alkil benzena; dan senyawa aromatik lain	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang Ketepatan menguraikan	10%	1-6
13	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang instrumen spektroskopi (GC, IR, UV, NMR);	Menguraikan instrumen spektroskopi (GC, IR, UV, NMR);	1. Pengetahuan instrumentasi spektroskopi (GC, IR, UV, NMR);	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak penjelasan tentang instrumen spektroskopi (GC, IR, UV, NMR);	Tes Tulis	Ketepatan menjelaskan tentang instrumen spektroskopi (GC, IR, UV, NMR); Ketepatan menguraikan	10%	1-6

14-15	Mahasiswa mengerti dan mampu menguraikan penggolongan monosakarida, polisakarida, reaksi mono/polisakarida, monosakarida lain; Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan tentang trigliserida, lemak, minyak, lilin, steroid	Menjelaskan penggolongan monosakarida, polisakarida, reaksi mono/polisakarida, monosakarida lain; Menjelaskan trigliserida, lemak, minyak, lilin, steroid	Penggolongan monosakarida, polisakarida, reaksi mono/polisakarida, monosakarida lain; Trigliserida, lemak, minyak, lilin, steroid	Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS	Mahasiswa menyimak uraian ttg penggolongan monosakarida, polisakarida, reaksi mono/polisakarida, monosakarida lain Mahasiswa menyimak tentang trigliserida, lemak, minyak, lilin, steroid	Tes Tulis	Ketepatan menguraikan penggolongan monosakarida, polisakarida, reaksi mono/polisakarida, monosakarida lain Ketepatan menguraikan trigliserida, lemak, minyak, lilin, steroid	10%	1-6,7
16	UAS								

Lampiran:

1. Bahan Ajar
2. Matriks Rencana Asesmen dan Evaluasi Mata Kuliah
3. Contoh Soal/Latihan/Penugasan