



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1-BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (MIPA)
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: 0943221180				
Nama Mata Kuliah	: Praktikum Biokimia	Dosen Pengembang RPS	:	Siti Lusi Arum S., M.Biotech. Dr. Artini Pangastuti, M.Si.
Bobot Mata Kuliah (sks)	: 1 sks				
Semester	: Genap	Koordinator Kelompok Mata Kuliah	:	Dr. Nita Etikawati, M.Si.	
Mata Kuliah Prasyarat	: Biologi Umum	Kepala Program Studi	:	Dr. Ratna Setyaningsih M.Si.	

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

Unsur CPL

- I : Menerapkan norma-norma spiritual, budaya, dan dasar negara dalam meningkatkan mutu kehidupan
- II : Menunjukkan (demonstrate) sikap profesional
- III : Menyusun alternatif pemecahan masalah
- IV : Menerapkan prinsip kepemimpinan dalam bekerja baik secara kelompok maupun mandiri
- V : Mengidentifikasi jaringan kerja
- VI : Memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan komunikasi lisan dan tertulis
- VII : Menerapkan konsep biologi dan teknologi relevan untuk mengelola sumber daya hayati dan lingkungan
- VIII : Menerapkan prinsip dasar instrumentasi dalam penelitian biologi
- IX : Menghasilkan karya tulis
- X : Mengidentifikasi peluang usaha berbasis bioproduk

CP Mata kuliah (CPMK)

- III : Menyusun alternatif pemecahan masalah
- VII : Menerapkan konsep biologi dan teknologi relevan untuk mengelola sumber daya hayati dan lingkungan

Bahan Kajian Keilmuan

Sains Hayati

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Praktikum Biokimia merupakan merupakan pendamping MK Biokimia dan menjadi mata kuliah wajib di program studi Biologi. Dalam mata kuliah ini mahasiswa diberikan keterampilan melakukan metode dasar untuk identifikasi dan kuantifikasi biomolekul. Dengan keterampilan tersebut mahasiswa mampu mengaplikasikannya dalam prosedur penelitian di bidang biologi, serta membantu dalam penyelesaian penelitian tugas akhir. Dalam mata kuliah ini pemberian materi terdiri dari praktikum yang masing-masing sesi terdiri dari penjelasan teori dasar, praktek, pembuatan laporan dan evaluasi.

Daftar Referensi

1. Bintang M. 2010. Biokimia: Teknik Penelitian. Erlangga
2. Holme DJ and Peck H. 1998. Analytical Biochemistry 3rd Ed. Prentice Hall
3. Pangastuti, A., Sari S.L.A., Petunjuk Praktikum Biokimia

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
				5 (luring)	6 (daring)			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian/bobot
1	2	3	4	5 (luring)	6 (daring)	7	8	9	10
I	Mampu menerapkan standar keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium Biokimia Menguasai pemakaian alat-alat yang biasa dipakai dalam penelitian Biokimia	Pengenalan SOP alat dan bahan	SOP lab DNS 3	Praktikum, Diskusi	Mencari literatur terkait dari jurnal/sumber pustka secara online	Secara individu dan kelompok mendiskusikan standar keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian Biokimia Mempraktekkan penggunaan alat sesuai prosedur	1 kali pertemuan 120 menit	IV, VIII	Pre test Laporan, Responsi
II	Menguasai metode pengambilan bahan padat atau cair sesuai ukuran Mampu membuat larutan dengan konsentrasi tertentu	Pengambilan bahan dari pembuatan larutan	3	Praktikum, Diskusi	Mencari literatur terkait dari jurnal/sumber pustka secara online	Secara individu dan kelompok mempraktekkan metode pengambilan bahan padat dan cair sesuai ukuran dan membuat larutan dengan konsentrasi tertentu serta pengenceran	1 kali pertemuan 120 menit	IV, VIII	Pre test Laporan, Responsi
III	Menguasai teknik dasar untuk deteksi dan identifikasi biomolekul serta mengoperasikan peralatan yang diperlukan	Identifikasi Karbohidrat Identifikasi Protein dan As Amino Lipida	1,2,3, Jurnal terkait	Praktikum, Diskusi	Mencari literatur terkait dari jurnal/sumber pustka secara online	Secara individu dan kelompok melakukan analisis kualitatif Karbohidrat, protein dan lipida Melakukan analisis hasil praktikum dan membuat laporan	3 kali pertemuan 120 menit	IV, VIII	Pre test, Laporan Responsi
IV	Menguasai teknik dasar untuk pengukuran biomolekul serta mengoperasikan peralatan yang diperlukan	Pengukuran kadar vitamin C Pengukuran kadar Gula	1,2,3 Jurnal terkait	Praktikum, Diskusi	Mencari literatur terkait dari jurnal/sumber pustka secara online	Secara individu dan kelompok melakukan pengukuran kadar vitamin C pada bahan makanan dan kadar gula reduksi pada bahan makanan Melakukan analisis hasil praktikum dan membuat laporan	2 kali pertemuan 120 menit	IV, VIII	Pre Test Ujian akhir Tugas Laporan Penilaian Kinerja

V	Menguasai teknik dasar skrining fitokimia	Analisis metabolit sekunder dengan TLC	1,2,3, 4 Jurnal terkait	Praktikum, Diskusi	Mencari literatur terkait dari jurnal/sumber pustka secara online	Secara individu dan kelompok melakukan analisis kualitatif untuk deteksi metabolit sekunder dengan TLC Melakukan analisis hasil praktikum dan membuat laporan	1 kali pertemuan 120 menit	IV, VIII	Pre Test Ujian akhir Tugas Laporan Penilaian Kinerja
---	---	--	----------------------------	--------------------	---	---	-------------------------------	----------	---

Kriteria Penilaian

Tugas/Aktivitas	Kemampuan akhir yang diharapkan atau dievaluasi	Waktu*	Bobot	Kriteria Penilaian	Indikator Penilaian
1	2	3	4	5	6
Pre Test	Kemampuan dalam menjelaskan konsep dasar dari metode dan instrument yang akan digunakan setiam acara	3,4,5,6,7,8,9,10, 11, 12	20%	<ul style="list-style-type: none"> • 85.0—100.0 = A (4.0) • 80.0—84.9 = A- (3.7) • 75.0—79.9 = B+ (3.3) • 70.0—74.9 = B (3.0) • 65.0—69.9 = C+ (2.7) • 60.0—64.9 = C (2.0) • 55.0—59.9 = D (1.0) • 0.0—55.9 = E (0) 	Ketepatan Jawaban
Kinerja	Kemampuan dalam bekerja secara mandiri : Kerapian, disiplin, tanggung jawab Kemampuan dalam bekerja sama dalam kelompok	3,4,5,6,7,8,9,10, 11, 12	20 %	<ul style="list-style-type: none"> • 85.0—100.0 = A (4.0) • 80.0—84.9 = A- (3.7) • 75.0—79.9 = B+ (3.3) • 70.0—74.9 = B (3.0) • 65.0—69.9 = C+ (2.7) • 60.0—64.9 = C (2.0) • 55.0—59.9 = D (1.0) • 0.0—55.9 = E (0) 	Kerapian Disiplin Aktivitas Tanggung jawab Kerja sama
Laporan	Kemampuan dalam memaparkan secara tertulis maupun lisan hasil analisis dengan menggunakan instrument sesuai yang dipraktekkan	3,4,5,6,7,8,9,10, 11, 12	25 %	<ul style="list-style-type: none"> • 85.0—100.0 = A (4.0) • 80.0—84.9 = A- (3.7) • 75.0—79.9 = B+ (3.3) • 70.0—74.9 = B (3.0) • 65.0—69.9 = C+ (2.7) • 60.0—64.9 = C (2.0) • 55.0—59.9 = D (1.0) • 0.0—55.9 = E (0) 	Tata tulis Pustaka Kedalamam Pembahasan Presentasi hasil
Responsi	Kemampuan dalam menjelaskan konsep dasar dari metode dan instrument yang sudah pernah dipraktikumkan	16	35%	<ul style="list-style-type: none"> • 85.0—100.0 = A (4.0) • 80.0—84.9 = A- (3.7) • 75.0—79.9 = B+ (3.3) • 70.0—74.9 = B (3.0) • 65.0—69.9 = C+ (2.7) • 60.0—64.9 = C (2.0) • 55.0—59.9 = D (1.0) • 0.0—55.9 = E (0) 	Ketepatan Jawaban

* Waktu penagihan tugas/aktivitas

Capaian Pembelajaran

A. Rumusan Sikap

Kode	CP KPT Biologi	Kode	CP AUN Biologi
1	2	3	4
1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius*	I	Menerapkan norma-norma spiritual, budaya, dan Pancasila dalam meningkatkan mutu kehidupan
2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika*		
3	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain		
4	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik*		
5	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara*		
6	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa*		
7	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan*		
8	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila*		
9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri*	II	Menunjukkan sikap Profesional
10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan*		
11	Memiliki komitmen dan integritas dalam menjalankan tugas dan wewenang yang diberikan kepadanya		

*sesuai Permenristekdikti No 44/2015

B. Rumusan Keterampilan Umum

Kode	CP KPT Biologi	Kode	CP AUN Biologi
1	2	3	4
12	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya*.	III	Menyusun alternatif pemecahan masalah
13	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data*.		
14	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni dalam bentuk makalah atau laporan penelitian*.		
15	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi*.		
16	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi*.		
17	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur*.		
18	Mampu melakukan supervisi dan evaluasi terhadap anggota kelompok serta mampu melakukan evaluasi diri dan bertanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja kelompok*	IV	Menerapkan prinsip kepemimpinan dalam bekerja baik secara kelompok maupun mandiri
19	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya*.	V	Mengidentifikasi jaringan kerja
20	Mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam implementasi dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	VI	Memanfaatkan teknologi informasi
21	Mampu berkomunikasi secara efektif dan mengimplementasikan konsep-konsep biologi dalam kehidupan		

*sesuai Permenristekdikti No 44/2015

C. Rumusan Pengetahuan

Kode	CP KPT Biologi	Kode	CP AUN Biologi
1	2	3	4
22	Menguasai konsep teoritis biologi dari tingkat molekuler sampai tingkat ekologi dan evolusioner**	VII	Menerapkan konsep biologi dan teknologi relevan untuk mengelola sumber daya hayati dan lingkungan
23	Menguasai konsep teoritis ke-MIPA-an**		
24	Menguasai prinsip-prinsip aplikasi biologi dalam pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungan untuk pengembangan bioproduk (biomateri, bioenergi, dan bioinformasi) di bidang ketahanan pangan, energi dan kesehatan**		
25	Menguasai prinsip kerja instrument untuk menunjang penelitian di bidang biologi**	VIII	Menerapkan prinsip dasar instrumentasi dalam penelitian biologi
26	Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis data penelitian di bidang biologi**		
27	Mampu menginterpretasi data hasil instrument dalam penelitian		

** sesuai Konsorsium Prodi Biologi Indonesia (KOBI)

D. Rumusan Pengetahuan

Kode	CP KPT Biologi	Kode	CP AUN Biologi
1	2	3	4
28	Mampu menghasilkan karya tulis yang terpublikasi di jurnal ilmiah	IX	Menghasilkan karya tulis
29	Mampu menciptakan peluang usaha berbasis bioproduk	X	Menganalisis peluang usaha
30	Mampu memanfaatkan sumber daya alam menjadi bernilai ekonomis		

Rubrik Penilaian Praktikum Biokimia

Component of Assesment	Score				
	A	B	C	D	E
	≥80	70 - 79	60 - 69	55-59	< 55
1. Pre-test (20%)	Ketepatan Jawaban (80 – 100)%	Ketepatan Jawaban (70 - 79)%	Ketepatan Jawaban (60-69) %	Ketepatan Jawaban (55-59)%	Ketepatan jawaban (< 55)
2. Kinerja Praktikum (20%)	Aktif Bekerjasama dalam kelompok	Aktif Tidak bekerjasama dalam kelompok	Kurang aktif Tidak bekerjasama dalam kelompok	Tidak hadir	Tidak hadir
3. Laporan (25%)	- Laporan sesuai format - Referensi 3 tahun terakhir - Dikumpulkan tepat waktu	- Laporan kurang sesuai format - Referensi 3 tahun terakhir - Dikumpulkan tepat waktu	- Laporan tidak sesuai format - Referensi tidak update - Pengumpulan terlambat	Tidak mengumpulkan	Tidak mengumpulkan
4. Responsi (35%)	Ketepatan Jawaban (80 – 100)%	Ketepatan Jawaban (70 - 79)%	Ketepatan Jawaban (60-69)%	Ketepatan Jawaban (55-59)%	Ketepatan jawaban (< 55)