

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
(RPS)**

**MIKROTEKNIK HEWAN  
BIO4204**



**PENGAMPU MATA KULIAH :**

**Warnety Munir, MS  
Dr. Putra Santoso**

**Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas  
Padang, 2017**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS ANDAIAS**

No Dokumen:

**RENCANA PEMBETAJARAN (RPS)**

Tanggal dikeluarkan	:	7 Januari 2014		
Tanggal direvisi	:			
Otorisasi	:	Penanggung Jawab Mata Kuliah	Divalidasi oleh Ketua GKM	Diketahui oleh Ketua Jurusan
		Warnety Munir Ms	Dr. Resti Rahayu	Dr. Jabang Nurdin
Nama mata kuliah	:	Mikroteknik Hewan		
Kode mata kuliah	:	Bio 492		
Bobot sks	:	3		
Bidang kajian	:	Mikroteknik Hewan.		
Kelompok mata kuliah	:	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang dikembangkan		
Sifat mata kuliah	:	Pilihan		
Semester	:	Tujuh		
Dosen pengampu mata kuliah	:	Warnety Munir MS		
Capaian Pembelajaran (CP)		CP Prodi		
Catatan: Cps = sikap dan tata nilai CPp = penguasaan pengetahuan CPk = ketrampilan khusus CPu = keterampilan umum	CPs3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik		
	CPs10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	CPp3	Mnguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi mikroteknik hewan relevan.		
	CPu1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya		
	CPu4	Mengelola pembelajaran secara mandiri		
	CPu5	Mengembangkan da memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat, baik dalam maupun luar lembaga.		
	Kk2	Mampu mengaplikasikan keilmuan Mikroteknik Hewan agar bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari		
		CP Mata kuliah		
		1. Mampu menjelaskan jenis sediaan dan istilah yang dipakai dalam mikroteknik 2. Mampu menjelaskan metode pembuatan secara umum 3. Mampu menjelaskan teknik dekalsifikasi dan bahan yang dipakai		

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mampu menjelaskan mengenal pewarna.</li> <li>5. Mampu menjelaskan pembuatan sediaan sayatan</li> <li>6. Mampu menjelaskan pembuatan sediaan utuh (whole mount)</li> <li>7. Mampu menjelaskan pembuatan sediaan apus</li> <li>8. Mampu menjelaskan metode dan teknik pengamatan komponen sel (histokimia),</li> <li>9. Mampu menjelaskan imunohistokimia.</li> </ol>
Deskripsi singkat mata kuliah	:	Pada mata kuliah Perkembangan Hewan mahasiswa mempelajari perkembangan ontogeni organisme yang diawali dengan gametogenesis, fertilisasi, cleavage. Gastrulasi. Pembentukan organ primitif, dan perkembangan beberapa derivat 3 lapisan lembaga, regenerasi dan meramorfosa serta aplikasi Perkembangan Hewan.
Pokok bahasan mata kuliah	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis sediaan dan pengenalan istilah yang dipakai dalam mikroteknik hewan</li> <li>2. Metode pembuatan secara umum</li> <li>3. Teknik dekalsifikasi</li> <li>4. Mengenal pewarna.</li> <li>5. Pembuatan sediaan sayatan</li> <li>6. Pembuatan sediaan utuh (whole mount)</li> <li>7. Pembuatan sediaan apus</li> <li>8. Metode dan teknik pengamatan komponen sel (Histokimia)</li> <li>9. Pengenalan imunohistokimia</li> </ol>
Pustaka	:	Utama
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiernan, J. A. 1981. Histological and histochemical methods. Theory and practice pergamon press. Oxford.</li> <li>2. Parkin, J.T. 1993. Fixing and Embedding Speciment for Elementary Microscopy. Western University Training Centre.</li> <li>3. Suntoro, H. 1983. Metode Pewarnaan (Histologi dan Histokimia). Bhratara Karya Aksara. Jakarta.</li> <li>4.</li> </ol>
	:	Pendukung
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Junqueira, L.C. 2005. Basic Hystology: Text and Atlas. McGraw-Hill Book Company. New York.</li> </ol>

**Rencana kegiatan pembelajaran mingguan**

Minggu ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok bahasan, Sub Pokok bahasan dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Peran dosen	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RPS</li> <li>- Kontrak Perkuliahan</li> <li>- Pembagian kelompok</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan RPS dan kontrak perkuliahan</li> <li>- Mengakses RPS pada laman <i>I-Learning</i></li> <li>- Mempelajari RPS sebagai panduan belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan RPS</li> <li>- Menjelaskan Kontrak Perkuliahan</li> <li>- Memberi pengarahan Pembentukan kelompok mahasiswa</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-2</li> </ul>	-	0
2	Mampu menjelaskan pengertian, jenis sediaan dan istilah yang dipakai dalam mikroteknik	Pengertian sediaan jenis sediaan dan istilah yang dipakai dalam mikroteknik, <ul style="list-style-type: none"> <li>- fiksasi</li> <li>- dehidrasi</li> <li>- penjernihan</li> <li>- penanaman penyayatan</li> <li>- pewarnaan</li> </ul>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4

3	Mampu menjelaskan metode dan proses pembuatan sediaan sayatan secara umum (struktur sel)	Metode dan proses pembuatan sediaan sayatan secara umum (struktur sel) dengan metoda penanaman dalam parafin.	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4
4	Mampu menjelaskan teknik dekalsifikasi dan bahan yang dipakai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definisi dan</li> <li>- Bahan yang dipakai</li> <li>- Untuk decalsifikasi</li> <li>- Cara penentuan proses decalsifikasi sudah sempurna.</li> </ul>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4
5	Mampu menjelaskan mengenal macam dan tipe pewarna.	Macam dan tipe pewarna.	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir</li> </ul>	4

				<p>kelompok kepada dosen via email</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-6</li> </ul>	<p>kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	
6	Mampu menjelaskan proses pembuatan sediaan khusus sayatan parafin	<p>Proses pembuatan sediaan sayatan khusus</p> <p>Identifikasi matrik ekstraseluler</p>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4
7	Mampu menjelaskan proses pembuatan sediaan utuh (whole mount) embrio aves	<p>Pembuatan sediaan, utuh embrio aves</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik pengeraman telur</li> <li>- Teknik isolasi embrio</li> <li>- Proses pembuatan sediaan.</li> </ul>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai</li> </ul>	4

				- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-9	kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	
8	<b>UTS</b>						25
9	Mampu melakukan pembuatan sediaan sayatan secara umum (struktur sel)	Pembuatan sediaan, mulai dari isolasi cuplikan sampai menjadi sediaan permanen	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi. - Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-10	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya	4
10	Mampu melakukan pembuatan sediaan sayatan secara khusus (struktur sel)	Pembuatan sediaan, untuk identifikasi matrik ekstraseller, mulai dari isolasi cuplikan sampai menjadi sediaan permanen	Cooperative Learning	- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan - Menyusun materi dalam bentuk PPT - Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email - Presentasi pokok bahasan oleh kelompok - Menjawab pertanyaan	- Memfasilitasi diskusi kelompok - Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran - Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya - Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.	- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi - Menilai kemampuan komunikasi, berfikir	4

				anggota kelompok lain	- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-11	kritis bagi anggota lainnya	
11	Mampu melakukan pembuatan sediaan utuh (whole mount) embrio aves	Pembuatan sediaan, utuh embrio aves mulai pengeraman telur, isolasi embrio dan pembuatan sediaan.	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4
12	Mampu menjelaskan proses pembuatan sediaan apus.	Proses dan langkah pembuatan sediaan apus sperma katak dan sum-sum tulang,	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	4
13	Mampu menjelaskan	Metode dan teknik	Cooperative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian</li> </ul>	4



	metode dan teknik pengamatan komponen sel dengan imunohistokimia	pengamatan komponen sel dengan teknik imunohistokimia	Learning	<p>dengan pokok bahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<p>kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas kelompok untuk pokok bahasan pada minggu ke-14</li> </ul>	<p>pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya</li> </ul>	
14	Mampu melakukan Analisis dan interpretasi preparat hasil kerja lab.	<p>Analisis dan interpretasi preparat hasil kerja lab.sedian umum meliputi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembersihan slide</li> <li>- Pemberian label yang tepat</li> <li>- Pemeriksaan mikroskopis</li> </ul>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari materi sesuai dengan pokok bahasan</li> <li>- Menyusun materi dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas kelompok kepada dosen via email</li> <li>- Presentasi pokok bahasan oleh kelompok</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Melengkapi materi sesuai dengan caapaian pembelajaran</li> <li>- Melakukan penilaian proses terhadap kelompok yang ditugaskan dan anggota kelompok lainnya</li> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> <li>- Menjelaskan tugas mandiri untuk pokok bahasan pada minggu ke-15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran kelompok terhadap kemampuan berfikir kreatif, kerja kelompok, kemampuan komunikasi</li> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnnya</li> </ul>	4
15	Mampu melakukan Analisis dan interpretasi preparat hasil kerja lab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis dan interpretasi preparat hasil kerja lab.sedian khusus dan utuh</li> </ul>	Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari jurnal hasil-hasil penelitian pemuliaan</li> <li>- Meringkas jurnal dalam bentuk PPT</li> <li>- Mengirimkan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memfasilitasi diskusi kelompok</li> <li>- Memberi pengarahan tentang ringkasan jurnal</li> <li>- Melakukan penilaian proses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai capaian pembelajaran individu terhadap kemampuan kerja mandiri, kemampuan</li> </ul>	8

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik-teknik pemotretan dan identifikasi preparat</li> <li>- Prosedur penyimpanan slide</li> </ul>		<p>kepada dosen via email</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentasi ringkasan jurnal</li> <li>- Menjawab pertanyaan anggota kelompok lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi tugas kelompok yaitu perluasan materi.</li> </ul>	<p>komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menilai kemampuan komunikasi, berfikir kritis bagi anggota lainnya</li> </ul>	
<b>16</b>	<b>UAS</b>						25