

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS SAINS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

1. Program Studi : Peternakan  
 2. Mata Kuliah : Biokimia  
 3. Kode Mata Kuliah : PET - 324  
 4. Jumlah Kredit : 3 SKS  
 5. Semester : II / Genap  
 6. Mata kuliah Prasyarat :  
 7. Dosen Pengampu : Mustaqim, M.Si  
 8. Capaian Pembelajaran (CP) : Setelah mengikuti pembelajaran mahasiswa dapat memahami tentang filosofi biokimia, perkembangan ilmu biokimia, dan makro - molekuler , metabolismenya, enzin dan koenzim

Pertemuan ke	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Materi Pokok	Bentuk pembelajaran (Metode dan Pengalaman Belajar)	Penilaian			Referensi
				Indikator <sup>1)</sup>	Bentuk <sup>2)</sup>	Bobot <sup>3)</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	menjelaskan kontrak perkuliahan dan biokimia secara umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perkenalan antara Dosen dengan mahasiswa.</li> <li>• Penjelasan kontrak kuliah dan sistem penilaian.</li> <li>• Penjelasan tentang tugas-tugas baik kelompok maupun individu, serta praktikum.</li> <li>• Orientasi perkuliahan dan peraturan-peraturan akademik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengenal dosen dan lainnya.</li> <li>2. Beradaptasi dengan kontrak perkuliahan dan sistem penilaiannya.</li> <li>3. Menemukan referensi-referensi yang tepat.</li> <li>4. Mengikuti semua peraturan-peraturan akademik.</li> </ol>	Keaktifan berdiskusi (non tes)	-	
2	Memahami dan mampu menjelaskan tentang timbulnya ilmu biokimia, lingkup dan peranannya dalam sel hidup.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lingkup Biokimia</li> <li>▪ Biokimia dan ciri hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Mengkaji pustaka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan Silabi dan SAP</li> <li>▪ Menjelaskan tentang ruang lingkup biokimia dalam kehidupan.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre test	5%	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang biokimia dan ciri-ciri dari organisme hidup.</li> </ul>	Charta		
3	Memahami dan menjelaskan tentang pengertian biomolekul dan sel sebagai unit dasar kehidupan.	<p>Biomolekuler dan sel hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biomolekul dalam sel hidup</li> <li>▪ Organisasi biomolekuler sel hidup</li> <li>▪ Organel dalam sel hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Kajian pustaka</li> <li>• Observasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang biomolekul yang menyusun sel hidup.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang organisasi biomolekuler dalam sel hidup</li> <li>▪ Menjelaskan tentang struktur dan fungsi organel yang menyusun sel hidup.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre test	5%	
4	Memahami dan mampu menjelaskan tentang konsep metabolisme dan pengendalian metabolik	<p>Konsep Metabolisme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lingkaran karbon, oksigen, dan nitrogen.</li> <li>▪ Transfer energi</li> <li>▪ Pengaliran energi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Kajian pustaka</li> <li>• Observasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang lingkaran karbon, oksigen, dan nitrogen.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang transfer pada proses biokimia.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang pengaliran energi pada reaksi biokimia.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes	8%	
5	Memahami dan mampu menjelaskan tentang konsep metabolisme dan pengendalian metabolik	<p>Konsep Metabolisme Lanjutan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Katabolisme dan anabolisme</li> <li>▪ Eksperimen dalam biokimia</li> <li>▪ Pengendalian metabolik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• kajian pustaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang konsep reaksi katabolisme dan anabolisme.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang eksperimen yang dipergunakan untuk mengetahui proses biokimia yang berlangsung pada makhluk hidup.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang pengendalian metabolisme ditujukan untuk prinsip ekonomi sel</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes	8	
6	Menjelaskan dan memahami tentang fungsi, struktur, dan peran metabolisme protein dalam sel/mahkluk hidup.	<p>Protein dan metabolismenya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fungsi</li> <li>▪ Klasifikasi dan tatanama</li> <li>▪ Struktur asam amino</li> <li>▪ Klasifikasi asam amino</li> <li>▪ Sifat dan reaksi asam amino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• kajian pustaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang fungsi protein</li> <li>▪ Menjelaskan tentang klasifikasi dan tatanama protein</li> <li>▪ Menjelaskan tentang struktur asam amino.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang klasifikasi asam amino.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes	10%	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang sifat dan reaksi asam amino</li> </ul>			
7	Menjelaskan dan memahami tentang fungsi, struktur, dan peran metabolisme protein dalam sel/mahkluk hidup.	Protein dan metabolisme lanjutan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struktur protein</li> <li>▪ Denaturasi</li> <li>▪ Metabolisme protein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• kajian pustaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang struktur protein.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang proses denaturasi.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang proses metabolisme protein.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes	10%	
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>		Ujian Tertulis	- Mahasiswa dapat menjawab soal dengan benar	tes	-	
9	Memahami dan mampu menjelaskan tentang fungsi, struktur, dan peran metabolisme karbohidrat dalam sel/mahkluk hidup.	Karbohidrat dan metabolismenya <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fungsi</li> <li>▪ Klasifikasi dan tatanama</li> <li>▪ Struktur kimia karbohidrat</li> <li>▪ Metabolisme karbohidrat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> <li>• kajian pustaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang fungsi karbohidrat.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang klasifikasi dan tatanama karbohidrat.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang struktur kimia karbohidrat.</li> <li>▪ Menjelaskan tentang metabolisme yang terjadi pada karbohidrat.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes charta	10%	
10 & 11	Memahami dan mampu menjelaskan tentang vitamin yang larut dalam air dan larut dalam lemak, serta koenzim.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitamin</li> <li>▪ Koenzim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang apa itu vitamin dan fungsi Vitamin</li> <li>▪ Menjelaskan tentang Koenzim serta Fungsinya.</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes Portofolio	8%	
12 & 13	Memahami dan mampu memahami tentang enzim serta sistem pencernaan pada ternak	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enzim</li> <li>▪ dan Pencernaan pada Ternak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan pengertian enzim, klasifikasi enzim dan mekanisme kerja enzim</li> <li>▪ Menjelaskan sistem pencernaan pada ternak non ruminansia dan ternak ruminansia</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes Portofolio	8%	
14 & 15	Diharapkan mahasiswa dapat memahami tentang metabolisme mineral dan air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolisme mineral</li> <li>• dan Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan tentang keseimbangan air dalam tubuh</li> <li>• Dapat menjelaskan metabolisme mineral</li> </ul>	Keaktifan berdiskusi (non tes) Tes pre tes Portofolio	8%	

16	<b>UAS</b>	- Pertemuan 1 hingga ke 15	Metode Ujian Tertulis	: - Mahasiswa dapat menjawab soal dengan benar	Ujian	20%	
----	------------	----------------------------	-----------------------	------------------------------------------------	-------	-----	--

Catatan : <sup>1)</sup>Indikasi-indikasi yang menyatakan pencapaian pembelajaran tiap tahapan belajar yang dapat diukur dan diamati

<sup>2)</sup>Bentuk penilaian sesuai indikator capaian pembelajaran tiap tahapan belajar dalam bentuk tes/non tes

<sup>3)</sup>Bobot (dalam %) tiap jenis penilaian sesuai dengan kedalaman dan keluasan capaian pembelajaran pada setiap tahapan pembelajaran

#### Referensi

1. **Pengantar Biokimia**, Penyusun : Eko Widodo, Dyah Lestari Yulianti, Waluyo Edi S. Universitas Kanjuruhan Malang.
2. **Cellular Biochemistry and Physiology**, Penyusun : W. A. Edwards and K. A. Hassall. McGraw- Hill Kogakusha, Ltd.
3. **Nutritinal Physiology of Farm Animal**. Edited by J. A. F. Rook and P. C. Thomas. Longman London and New York
4. **RPS Biokimia**, Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar