
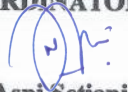



RENCANA PEMBELAJARAN

	<p>SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA PROGRAM STUDI S1 FARMASI</p>				<p>Kode Dokumen POS-PSSF-RPS-1511/SPMI/VIII/2020</p>
<p>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</p>					
<p>MATA KULIAH (MK)</p>	<p>Kode</p>	<p>Rumpun MK</p>	<p>Bobot (SKS)</p>	<p>SEMESTER</p>	<p>Tgl Penyusunan</p>
<p>Rekayasa Genetika</p>	<p>FA 1511</p>	<p>Bioteknologi Farmasi</p>	<p>2</p>	<p>5</p>	<p>30 Juni 2018</p>
<p>OTORISASI</p>	<p>Pengembang RPS  Dr. Erwan Tritama</p>		<p>KOORDINATOR MK  Nur Asni Setiani, M.Si</p>	<p>KETUA PRODI  Revika Rachmaniat, M.Farm, Apt.</p>	
<p>CAPAIAN PEMBELAJARAN</p>	<p>CPL PRODI</p>	<p>KK9 Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. P9 Mampu menguasai IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. S4 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. S5 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. S6 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. S7 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. S8 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. S9 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. KU1 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. KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. KU3 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.</p>			


		<p>KU4 Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.</p> <p>KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya.</p> <p>KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya.</p> <p>KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.</p> <p>KU8 Mampu melakukan evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</p> <p>KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>
	CPMK	<p>CPMK 1 Mahasiswa mengenal rekayasa genetika dan mampu menjelaskan komponen utama dalam rekayasa genetika</p> <p>CPMK 2 Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teknik rekayasa genetika serta tujuan penggunaannya</p> <p>CPMK 3 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan menggambarkan rangkaian proses dalam teknologi DNA rekombinan sebagai salah satu contoh dari teknik rekayasa genetika</p> <p>CPMK 4 Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pembuatan pustaka DNA dan tujuan penggunaannya</p> <p>CPMK 5 Mahasiswa mampu menyajikan contoh aplikasi rekayasa genetika pada mikroba, hewan, dan tumbuhan, serta mengevaluasi keamanan dan regulasinya</p>
DESKRIPSI SINGKAT MK	<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang rekayasa genetika, teknik yang digunakan dan manfaat penerapan rekayasa genetika terhadap kehidupan manusia. Mahasiswa akan mendapat gambaran tentang teknologi rekayasa genetika mulai dari komponen penyusun seperti asam nukleat, vektor, enzim restriksi/ligase, teknik untuk melakukan rekayasa genetika, aplikasi pada mikroba, hewan, tumbuhan serta evaluasi untuk melihat bahwa teknik rekayasa genetika ini telah dilakukan dan memenuhi persyaratan sesuai yang dipersyaratkan.</p>	
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan rekayasa genetika 2. Asam nukleat 3. Vektor 4. Teknik Isolasi DNA 5. Restriksi dan Ligasi 6. Transformasi, seleksi, dan ekspresi rekombinan 7. PCR dan elektroforesis 	

	8. DNA Sekuensing dan hibridisasi 9. Pembuatan pustaka DNA 10. Aplikasi rekayasa genetika (Mikroba, Hewan, dan Tumbuhan) serta evaluasinya					
PUSTAKA	UTAMA					
	Primrose, S.B., & Twyman, R.M. (2006). <i>Principles of Gene Manipulation and Genomics</i> 7nd Ed. Blackwell Publishing.					
	PENDUKUNG					
	<ul style="list-style-type: none"> • Radji, Dr. Maksum, Biomed, M. (2011). <i>Rekayasa Genetika: Pengantar untuk Profesi Kesehatan</i>. Sagung Seto. • Nair, A.J. PhD. (2008). <i>Introduction to Biotechnology and Genetic Engineering</i>. Infinity Science Press LLC. 					
DOSEN PENGAMPU	Nur Asni Setiani, M.Si, Dr. Erman Tritama, M.Si., Apt.					
MATA KULIAH PRASYARAT	Biologi Sel, Biologi Molekuler					
MINGGU KE	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria dan bentuk penilaian	Bentuk , metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mengenal rekayasa genetika dan mampu menjelaskan komponen utama dalam rekayasa genetika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menyebutkan dan menjelaskan komponen utama dalam rekayasa genetika • Ketepatan dalam menjelaskan sifat fisika dan kimia DNA • Ketepatan dalam membedakan berbagai macam vektor dan penggunaannya 	Bentuk test : Kuis Bentuk non-test: Presentasi kelompok	Metode : Kuliah interaktif Media : Power point, video	Perkembangan rekayasa genetik dan teknik dasarnya	5
2					Asam nukleat	
3					Vektor	

4	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teknik rekayasa genetika serta tujuan penggunaannya	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan teknik dasar DNA rekombinan • Ketepatan dalam menggambarkan tahapan kloning (teknologi DNA rekombinan) 	Bentuk test : Kuis Kriteria : Rubrik deskriptif Bentuk non-test: Presentasi kelompok	Metode : Kuliah interaktif Media : Power point, video	Isolasi DNA	15
5					Restriksi dan Ligasi	
6,7					Transformasi, seleksi, dan ekspresi rekombinan	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)					20
9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan menggambarkan rangkaian proses dalam teknologi DNA rekombinan sebagai salah satu contoh dari teknik rekayasa genetika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar PCR, sekuensing, dan hibridisasi • Ketepatan dalam membedakan teknik PCR, sekuensing, dan hibridisasi serta penggunaannya • Ketepatan dalam pemahaman jurnal mulai dari ide yang dikemukakan, metode yang digunakan, dan penyelesaian masalah 	Kriteria: Rubrik deskriptif Bentuk non-test: <i>Review</i> jurnal Tugas 1 : <i>Review</i> jurnal terkait teknik rekayasa genetika	Metode : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah interaktif • Diskusi dan tanya jawab • Media : Power point, video, jurnal	PCR dan elektroforesis DNA sekuensing dan hibridisasi	10
11	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pembuatan pustaka DNA dan tujuan penggunaannya	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan cara pembuatan pustaka DNA 	Kriteria : Rubrik holistik Bentuk non-test: Resume	Metode : Kuliah interaktif Media : Power point, video	Pembuatan pustaka DNA	5

12,13	Mahasiswa mampu membedakan dan menjelaskan teknik transfer materi genetik pada hewan dan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan teknologi transfer gen pada hewan dan tumbuhan • Ketepatan dalam pemahaman jurnal mulai dari ide yang dikemukakan, metode yang digunakan, dan penyelesaian masalah 	Kriteria: Rubrik deskriptif Bentuk non-test: <i>Review</i> jurnal Tugas 2 : <i>Review</i> jurnal terkait rekayasa genetika pada hewan dan tumbuhan	Metode : Diskusi dan tanya jawab Media : Jurnal	Rekayasa genetik pada hewan dan tumbuhan	5
14	Mahasiswa mampu menyajikan contoh rekayasa genetika dan mengevaluasi keamanan serta regulasinya	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan konsep dari contoh aplikasi bioteknologi yang disajikan • Ketepatan dalam mengevaluasi produk transgenik • Kelengkapan dan kualitas bahan presentasi, serta penguasaan materi presentasi 	Kriteria : Rubrik deskriptif Bentuk non-test : Presentasi Tugas 3 : Membuat presentasi mengenai teknik rekayasa genetika, produk yang dihasilkannya, serta evaluasi dari produk transgenik	Metode : <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi mahasiswa • Diskusi dan tanya jawab Media : Power point	Aplikasi rekayasa genetika	10
15					Pro kontra dan bioetika produk transgenik	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)					30

RENCANA TUGAS

		SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA PROGRAM STUDI S1 FARMASI	
RENCANA TUGAS MAHASISWA			
MATA KULIAH	Rekayasa Genetika		
KODE	FA 1511	SKS (2-0)	SEMESTER 5 (LIMA)
DOSEN PENGAMPU	Dr. Erman Tritama		
BENTUK TUGAS	Tugas <i>review</i> jurnal dan presentasi		
JUDUL TUGAS	Teknik Dasar Rekayasa Genetika		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengenal rekayasa genetika dan mampu menjelaskan komponen utama dalam rekayasa genetika • Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teknik rekayasa genetika serta tujuan penggunaannya • Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan menggambarkan rangkaian proses dalam teknologi DNA rekombinan sebagai salah satu contoh dari teknik rekayasa genetika 		
DISKRIPSI TUGAS	Tugas yang dikerjakan pada matakuliah ini berupa <i>review</i> jurnal terkait teknik dasar rekayasa genetika dan dipresentasikan		
METODE Pengerjaan Tugas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi kelompok 2. Menyusun bahan & slide presentasi tugas 3. Presentasi tugas di kelas secara kelompok 		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	<ol style="list-style-type: none"> 33. Tugas berupa slide presentasi <i>power point</i> terkait tema yang diterima setiap kelompok dengan sistematika lengkap 34. Tampilan berupa text, tabel, gambar, grafik, animasi atau video maksimum 10 slide. 35. Dikumpulkan dalam bentuk softcopy (format ekstensi (*.ppt) atau (*.pptx) dengan nama file : Tugas1-Slide-Kelas-Kelompok (nama anggota termasuk dalam slide) 		
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	ee. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 30 %) Jelas dan konsisten, sederhana & mudah dipahami, menampilkan teks, tabel, dan gambar menggunakan font yang mudah dibaca.		

ff. Presentasi (bobot 70%)	
Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (10 menit presentasi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.	
JADWAL PELAKSANAAN	
Pemaparan tugas : minggu ke-2 Pengerjaan tugas : minggu ke-2 dan minggu ke-4 hingga minggu ke-6 Pengumpulan tugas dan presentasi : minggu ke-3 dan minggu ke-7	
LAIN-LAIN	
-	
DAFTAR RUJUKAN	
UTAMA	
Primrose, S.B., & Twyman, R.M. (2006). <i>Principles of Gene Manipulation and Genomics</i> 7nd Ed. Blackwell Publishing.	
PENDUKUNG	
<ul style="list-style-type: none"> • Radji, Dr. Maksun, Biomed, M. (2011). <i>Rekayasa Genetika: Pengantar untuk Profesi Kesehatan</i>. Sagung Seto. • Nair, A.J. PhD. (2008). <i>Introduction to Biotechnology and Genetic Engineering</i>. Infinity Science Press LLC. 	

Assesment (Rubric)

Rubrik Deskriptif : Penilaian presentasi (Penyusunan dan Pemaparan)

Dimensi	Sangat baik	Baik	Batas	Kurang memuaskan	Di Bawah Harapan	Poin
Organisasi	Presentasi terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep (9-10)	Presentasi terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan. (6-8)	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan. (4-5)	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan (3-2)	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan. (0-1)	
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran (14-15)	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut. (10-13)	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut. (6-9)	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar (3-5)	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan. (0-3)	
Poin Total						

*PoinTotal Maksimal = 25 x 4 = 100