

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

	<b>UNIVERSITAS WANITA INTERNASIONAL</b>				
	<b>Fakultas Sains dan Teknologi</b>				
	<b>PROGRAM STUDI KIMIA</b>				
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>RUMPUN MK</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>TANGGAL PENYUSUNAN</b>
Bioteknologi	KI372071	MIPA	3	6	21 Maret 2022
<b>OTORITAS</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>	<b>KOORDINATOR RMK</b>	<b>KA PRODI</b>		
	Diah Mustikasari., S.Pi., M.Si.	Diah Mustikasari., S.Pi., M.Si.	Sri Wahyuni, S.Pd., M.Si.		
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-PRODI)</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkannya melalui perilaku yang baik</li> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas</li> <li>3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila</li> <li>4. Memiliki rasa nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa</li> <li>5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat orang lain</li> <li>6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</li> <li>7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</li> <li>8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</li> <li>9. Menunjukkan sikap mandiri dan bertanggungjawab atas pekerjaannya</li> <li>10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan</li> <li>11. Menguasai prinsip-prinsip biologi, sumber daya hayati, lingkungan hayati, konsep aplikasi biologi dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya, untuk kepentingan analisis dan sintesis pada bidang biologi</li> </ol>				

12. Menguasai biologi sebagai ilmu dasar dan teknologinya untuk mengembangkan usaha pelestarian dan peningkatan produktivitas lingkungan
13. Memiliki pemahaman dan mampu memanfaatkan sumberdaya alam hayati/SDA yang mendukung pengembangan industri berwawasan lingkungan
14. Mampu menemukan gejala permasalahan biologi dengan menggunakan teknik dasar biologi
15. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai dan etika yang sesuai dengan bidang keahliannya
16. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
17. Mampu mengkaji implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan etika dan moral kemasyarakatan.
18. Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir
19. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
20. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
21. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
22. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan
23. Mampu menyajikan alternative solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah Biologi terutama /khususnya dalam pengelolaan dan pemanfaatan Sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan biologi yang relevan
24. Mampu mengembangkan pemanfaatan keilmuan biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat
25. Mampu mengelola sumber daya hayati pada institusi pemerintah, swasta atau untuk keperluan wirausaha

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)**

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip dasar dan perkembangan bioteknologi
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)
4. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi modern (rekayasa genetika, kloning, dan transfer nucleus)
5. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang seperti pertanian, perikanan, peternakan, lingkungan, dan kesehatan
6. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioetika sebagai konsensus bersama di dalam bioteknologi.

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah bioteknologi merupakan salah satu mata kuliah program studi kimia yang memberikan wawasan kepada mahasiswa/i untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang bioteknologi, mulai dari konvensional hingga modern serta penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang dan bioetika dalam bidang bioteknologi.
<b>Materi Pembelajaran/pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pengantar dasar bioteknologi (pendahuluan, prinsip, dan manfaat Bioteknologi)</li><li>2. Perkembangan bioteknologi</li><li>3. Bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)</li><li>4. Biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)</li><li>5. Bioteknologi modern: rekayasa genetik</li><li>6. Bioteknologi modern: kloning</li><li>7. Bioteknologi modern: transfer nukleus</li><li>8. UTS</li><li>9. Bioteknologi dalam bidang pertanian (kultur jaringan)</li><li>10. Bioteknologi dalam bidang perikanan (perkawinan silang, poliploidisasi, maskulinisasi)</li><li>11. Bioteknologi dalam bidang perikanan (androgenesis dan gynogenesis)</li><li>12. Bioteknologi dalam bidang peternakan (kloning)</li><li>13. Bioteknologi dalam bidang lingkungan (bioremediasi)</li><li>14. Bioteknologi dalam bidang kesehatan (vaksinasi, metabolit sekunder, obat-obatan)</li><li>15. Bioetika</li><li>16. UAS</li></ol>

<b>Pustaka</b>	<p><b>Pustaka Wajib :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bernard RG, Pasternak JJ, Patten CL. 2010. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. ASM Press</li> <li>2. Primrose SB, Twyma RM. 2006. Principles of Gene Manipulation and Genomics. Blackwell Publishing</li> </ol> <p><b>Pustaka Tambahan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El-Mansi EMT, Nielsen J, Mousdale D, Carlson RP. 2019. Fermentation Microbiology and Biotechnology. CRC Press</li> <li>2. Stewart Jr.CN. 2008. Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques, and Applications. John Wiley &amp; Sons, Inc</li> <li>3. Beaumont AR, Hoare K. 2003. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. Blackwell Science</li> <li>4. Walsh G. 2007. Pharmaceutical Biotechnology (Concepts and Applications). John Wiley &amp; Sons, Inc</li> <li>5. Pustaka lain yang relevan dengan topik.</li> </ol>
Media Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laptop</li> <li>2. <i>E-Learning</i></li> <li>3. Alat tulis</li> <li>4. Video</li> </ol>
Team Teaching	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diah Mustikasari, S.Pi., M.Si.</li> </ol>
Matakuliah syarat	
Bobot SKS	<p>Kehadiran 10 %  Kuis dan Tugas 20 %  UTS 30 %  UAS 40 %</p>

MINGGU KE-	SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT MATA KULIAH (%)
1	Mahasiswa mampu mengerti tentang pengantar dasar bioteknologi (pendahuluan, prinsip, dan manfaat bioteknologi)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengantar dasar bioteknologi (pendahuluan, prinsip, dan manfaat bioteknologi)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang pengantar dasar bioteknologi	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Pengantar dasar bioteknologi	2.14%
2	Mahasiswa mampu mengerti tentang perkembangan bioteknologi	Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan bioteknologi	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang perkembangan bioteknologi	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Perkembangan bioteknologi	2.14%
3	Mahasiswa mampu mengerti tentang bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi konvensional (teknologi fermentasi)	2.14%
4	Mahasiswa mampu mengerti tentang biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Biologi molekuler (sel, kromosom, DNA, RNA, gen)	2.14%
5	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi modern: rekayasa genetik	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi modern: rekayasa genetik	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi modern: rekayasa genetik	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi modern: rekayasa genetik	2.14%

MINGGU KE-	SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT MATA KULIAH (%)
6	Mahasiswa mampu mengerti tentang bioteknologi modern: kloning	Mampu menjelaskan tentang bioteknologi modern: kloning	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi modern: kloning	Metode diskusi dan Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi modern: kloning	2.14%
7	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi modern: transfer nukleus	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi modern: transfer nukleus	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi modern: transfer nukleus	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi modern: transfer nukleus	2.14%
8 UTS	Mahasiswa mampu mengerti materi pada pertemuan 1 s.d 7	Mahasiswa mampu menjelaskan materi pada pertemuan 1 s.d 7	Mampu menjawab soal ujian yang diberikan	Metode: tes tertulis dan <i>close book</i>	Materi pertemuan 1-7	30%
9	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi dalam bidang pertanian (kultur jaringan)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang pertanian (kultur jaringan)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi dalam bidang pertanian (kultur jaringan)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang pertanian (kultur jaringan)	2.14%
10	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi dalam bidang perikanan (perkawinan silang, poliploidisasi, maskulinisasi)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang perikanan (perkawinan silang, poliploidisasi, maskulinisasi)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang perkawinan silang, poliploidisasi, maskulinisasi	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang perikanan (perkawinan silang, poliploidisasi, maskulinisasi)	2.14%
11	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi dalam bidang perikanan (androgenesis dan gynogenesis)	Mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang perikanan (androgenesis dan gynogenesis)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang androgenesis dan gynogenesis	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, video, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang perikanan (androgenesis dan gynogenesis)	2.14%

MINGGU KE-	SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT MATA KULIAH (%)
12	Mahasiswa mampu memahami tentang bioteknologi dalam bidang peternakan (kloning)	Mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang peternakan (kloning)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi dalam bidang peternakan (kloning)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang peternakan (kloning)	2.14%
13	Mahasiswa mampu mengerti tentang bioteknologi dalam bidang lingkungan (bioremediasi)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang lingkungan (bioremediasi)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi dalam bidang lingkungan (bioremediasi)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang lingkungan (bioremediasi)	2.14%
14	Mahasiswa mampu mengerti tentang bioteknologi dalam bidang kesehatan (vaksinasi, metabolit sekunder, obat-obatan)	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioteknologi dalam bidang kesehatan (vaksinasi, metabolit sekunder, obat-obatan)	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioteknologi dalam bidang kesehatan (vaksinasi, metabolit sekunder, obat-obatan)	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioteknologi dalam bidang kesehatan (vaksinasi, metabolit sekunder, obat-obatan)	2.14%
15	Mahasiswa mampu mengerti tentang bioetika	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bioetika	Mahasiswa aktif di kelas, berani berpendapat dan mampu menjawab pertanyaan tentang bioetika	Metode: diskusi dan presentasi Media: komputer, dan aplikasi <i>e-learning</i>	Bioetika	2.14%

Jurusan Kimia  
Jl. Pasir Kaliki No.179A, Pamoyanan, Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat 40173

MINGGU KE-	SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT MATA KULIAH (%)
16 UAS	Mahasiswa mampu mengerti materi pada pertemuan 8 s.d 14	Mahasiswa mampu menjelaskan materi pada pertemuan 8 s.d 14	Mampu menjawab soal ujian yang diberikan	Metode : tes tertulis dan <i>close book</i>	Materi pertemuan 8-14	40%

Bandung, 21 Maret 2022

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,



Dr. Ir. Muhammad Sahlan, M.M., IAP.  
NIP. 41047.02.09.020

Ketua Program Studi Kimia,



Sri Wahyuni, S.Pd., M.Si.  
NIP. 41047.01.04.008

Dosen Pengampu,



Diah Mustikasari., S.Pi., M.Si.  
NIP. 41047.01.04.013