

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**SILABUS**

**Program Studi** : Pendidikan Dokter  
**Kode Blok** : KBK703F  
**Blok** : BIOTEKNOLOGI KEDOKTERAN (Blok Elektif)  
**Bobot** : 2 SKS  
**Semester** : VII  
**Standar Kompetensi** : Mahasiswa mampu:

- Menjelaskan aplikasi teknologi yang menggunakan sistem biologi, organisme hidup atau derivatifnya, untuk membuat atau memodifikasi produk dengan serangkaian proses tertentu, yang bermanfaat untuk manusia terutama bidang kedokteran

**Mata kuliah/Blok prasyarat:** Biologi Molekuler, Imunologi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pengalaman Belajar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber/ Bahan-Alat</b>	<b>Penilaian</b>
1. Menjelaskan peran bioteknologi kedokteran dalam ilmu kedokteran	Menjelaskan sejarah dan perkembangan bioteknologi kedokteran, sebagai pengantar dalam	KULIAH • Membaca literatur dan handout	Peran bioteknologi kedokteran dalam ilmu kedokteran.	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout	• Presentasi tugas • Ujian Blok

	memahami peran penting bioteknologi kedokteran dan contoh aplikasi di dunia kedokteran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan materi dari dosen</li> </ul>			kuliah dosen	
2. Menjelaskan dasar epidemiologi molekuler dan aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar epidemiologi molekuler, sebagai pengantar mengenai konsep dasar epidemiologi molekuler dalam memecahkan masalah kesehatan, beserta contoh di dunia kedokteran.	<b>KULIAH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca literatur dan handout</li> <li>• Mendengarkan materi dari dosen</li> </ul>	Dasar epidemiologi molekuler dan aplikasinya di bidang kedokteran	1x100 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Referensi Bioteknologi</li> <li>• Handout kuliah dosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas</li> <li>• Ujian Blok</li> </ul>
3. Menjelaskan dasar nanobiologi dan aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar, jenis, dan teknologi nanobiologi, sebagai pengantar dalam memahami nanobiologi dan pemanfaatannya di bidang kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.	<b>KULIAH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca literatur dan handout</li> <li>• Mendengarkan materi dari dosen</li> </ul>	Dasar nanobiologi dan aplikasinya di bidang kedokteran	1x100 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Referensi Bioteknologi</li> <li>• Handout kuliah dosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas</li> <li>• Ujian Blok</li> </ul>
4. Menjelaskan teknik pemeriksaan berbasis biologi molekuler dan imunologi serta aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar berbagai teknik berbasis biologi molekuler, sebagai pengantar macam dalam memahami berbagai teknik biologi molekuler dan aplikasinya di bidang	<b>PRAKTIKUM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan praktikum di laboratorium biomedik</li> </ul>	Teknik pemeriksaan berbasis biologi molekuler dan imunologi, serta aplikasinya di bidang kedokteran.	1x100 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Petunjuk Praktikum Bioteknologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretest</li> <li>• Posttest</li> <li>• Responsi</li> </ul>

	kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.		Meliputi : isolasi DNA-RNA, sintesis cDNA, PCR, elektroforesis, ELISA			
5. Menjelaskan teknik pemeriksaan berbasis imunologi dan aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar berbagai teknik pemeriksaan berbasis imunologi, sebagai pengantar dalam memahami berbagai teknik biologi molekuler dan aplikasinya di bidang kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.	KULIAH • Membaca literatur dan handout • Mendengarkan materi dari dosen	Teknik pemeriksaan berbasis imunologi dan aplikasinya di bidang kedokteran	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout kuliah dosen	• Presentasi tugas • Ujian Blok
6. Menjelaskan dasar pembuatan kit diagnosis	Menjelaskan konsep dasar berbagai kit diagnosis, sebagai pengantar untuk memahami prinsip dasar pembuatan kit diagnosis, beserta contoh di dunia kedokteran.	KULIAH • Membaca literatur dan handout • Mendengarkan materi dari dosen	Dasar pembuatan kit diagnosis	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout kuliah dosen	• Presentasi tugas • Ujian Blok
7. Menjelaskan dasar pembuatan dan aplikasi vaksin dalam kajian bioteknologi kedokteran	Menjelaskan konsep dasar berbagai teknologi pembuatan vaksin, sebagai pengantar dalam memahami teknologi vaksin dan aplikasi	KULIAH • Membaca literatur dan handout • Mendengarkan materi dari	Dasar pembuatan dan aplikasi vaksin dalam kajian bioteknologi kedokteran	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout kuliah dosen	• Presentasi tugas • Ujian Blok

	vaksin preventif dan atau kuratif di bidang kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.	dosen				
8. Menjelaskan dasar dan aplikasi terapi gen dan rekayasa genetika dan aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar berbagai terapi gen dan rekayasa genetika, sebagai pengantar untuk memahami dasar, pengembangan, dan aplikasi terapi gen dan rekayasa genetika dalam bidang kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.	KULIAH • Membaca literatur dan handout • Mendengarkan materi dari dosen	Dasar dan aplikasi terapi gen dan rekayasa genetika dan aplikasinya di bidang kedokteran	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout kuliah dosen	• Presentasi tugas • Ujian Blok
9. Menjelaskan dasar terapi sel punca dan aplikasinya di bidang kedokteran	Menjelaskan konsep dasar berbagai teknologi sel punca, sebagai pengantar untuk memahami terapi sel, terutama sel punca, dalam bidang kedokteran, beserta contoh di dunia kedokteran.	KULIAH • Membaca literatur dan handout • Mendengarkan materi dari dosen	Dasar terapi sel punca dan aplikasinya di bidang kedokteran	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout kuliah dosen	• Presentasi tugas • Ujian Blok
10. Menjelaskan pemanfaatan sumber daya hayati dalam kajian bioteknologi	Menjelaskan berbagai macam contoh pemanfaatan produk bioteknologi kedokteran	KULIAH • Membaca literatur dan handout	Pemanfaatan sumber daya hayati dalam kajian	1x100 menit	• Buku Referensi Bioteknologi • Handout	• Presentasi tugas • Ujian Blok

kedokteran	dalam bidang kedokteran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan materi dari dosen</li> </ul>	bioteknologi kedokteran.		kuliah dosen	
11. Menjelaskan prinsip <i>good clinical laboratory practices</i> .	Menjelaskan cara melakukan <i>good clinical laboratory practices</i>	<b>PRAKTKUM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan praktikum di laboratorium biomedik</li> </ul>	Prinsip <i>good clinical laboratory practices</i> . Meliputi : Meliputi : isolasi DNA-RNA, sintesis cDNA, PCR, elektroforesis, ELISA	1x100 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Petunjuk Praktikum Bioteknologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretest</li> <li>• Postest</li> <li>• Responsi</li> </ul>
12. Menjelaskan etika dan regulasi terkait bioteknologi kedokteran		<b>KULIAH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca literatur dan handout</li> <li>• Mendengarkan materi dari dosen</li> </ul>	Etika dan regulasi terkait bioteknologi kedokteran.	1x100 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Referensi Bioteknologi</li> <li>• Handout kuliah dosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi tugas</li> <li>• Ujian Blok</li> </ul>