

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS KIP PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BIOLOGI				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	PBO6103	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	2	14/03/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0402058503 MEILISHA PUTRI PERTIWI, S.Si, M.Si 0415098805 MUHAMMAD TAUFIK AWALUDIN, M.Pd, S.Pd 0431019005 DIMAS PRASAJA, S.Si., M.Si		0431019005 DIMAS PRASAJA, S.Si., M.Si		0413018604 Dr.. RITA ISTIANA, S.Si.M.Pd
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL 3	Menggunakan pengetahuan biologi dan lingkungan untuk memecahkan permasalahan biologi, lingkungan dan pembelajarannya			
	CPL 7	Mendemonstrasikan kemampuan bekerja di Laboratorium dan lapangan dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja, isu lingkungan, permasalahan sosial dan etika			
	CPL 8	Memecahkan masalah dalam lingkup kerjanya dan mempresentasikan ide secara argumentative			
	CPL 9	Berkomunikasi baik lisan maupun tulisan secara efektif dengan menggunakan media komunikasi yang tepat sesuai sasaran			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mampu menginternalisasi nilai-nilai biologi sel			
	CPMK 2	Mampu bertanggung jawab atas bidang keahlian biologi sel			
	CPMK 3	Mampu menguasai konsep teoritis pertumbuhan, perkembangan, dan diferensiasi			
	CPMK 4	Mampu menerapkan pemikiran logis dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi			
	CPMK 5	Mampu mempolakan keilmuan biologi sel dalam upaya kebermanfaatannya			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mampu menjelaskan sejarah penemuan sel dan ruang lingkup molekuler			
	Sub-CPMK 2	Mampu menguraikan karakteristik dan sifat protoplasma			
	Sub-CPMK 3	Mampu mendeskripsikan karakteristik dan sifat membran sel			
Sub-CPMK 4	Mampu membedakan karakteristik dan sifat dari organel				
Sub-CPMK 5	Mampu menerangkan karakteristik dan sifat mitokondria				

Sub-CPMK 6	Mampu menjabarkan karakteristik dan sifat ribosom
Sub-CPMK 7	Mampu merinci karakteristik dan sifat kloroplas
Sub-CPMK 8	Mampu menggali karakteristik dan sifat nukleus
Sub-CPMK 9	Mampu menjelaskan karakteristik dan sifat asam nukleat serta merancang aplikasi proses sintesis protein
Sub-CPMK 10	Mampu menggambarkan teknik dasar dan aplikasi biologi sel

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
CPL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Biologi Sel mengkaji tentang penemuan sel, teori sel, serta sifat fisik dan kimiawi sel. Pembahasan sel terbagi ke dalam jenis organel sel meliputi inti sel (nukleus), mitokondria, lisosom, ribosom, kloroplas pada sel tumbuhan, dan lainnya. Mekanisme transportasi sel, pembentukan protein yang melibatkan organel sel, beserta diferensiasi sel juga dibahas. Ditambah lagi contoh aplikasi dari materi Biologi Sel dikemas dalam pembahasan sifat totipotensi sel di proses kultur jaringan.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Pengantar sejarah Biologi Sel dan Biologi Molekuler. 2. Protoplasma: sifat fisik dan kimia, perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan 3. Membran sel: karakteristik membrane sel dan mekanisme transport antar membran 4. Organel 1: RE, Badan Golgi, Lisosom, Peroxisom, serta jalur sekresi sel 5. Mitokondria: karakteristik mitokondria dan mekanisme metabolisme karbohidrat 6. Ribosom: karakteristik ribosom dan sintesis protein 7. Studi kasus sel hewan 8. UTS 9. Kloroplas: karakteristik kloroplas dan mekanisme proses fotosintesis 10. Nukleus: karakteristik nukleus dan diferensiasi sel 11. Asam nukleat 1 12. Asam nukleat 2 13. Molekuler: teknik dasar analisis molekuler, teknik isolasi asam nukleat 14. Bedah jurnal: teknik dasar isolasi sel tumbuhan (1), produk pangan dan gizi hasil DNA rekombinan (2) 15. Bedah jurnal: teknik dasar isolasi sel hewan (3), produk kosmetik hasil DNA rekombinan (4) 16. UAS
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>Alberts, B., K Hopkin, A. Johnson, D. Morgan, M. Raff, K. Roberts, & P. Walter. 2019. Essential cell biology. 5th ed. W. W Norton & Company. New York.</p> <p>Lodish, H., A. Berk, C.A. Kaiser, M. Krieger, A. Bretscher, H. Ploegh, K.C. Martin, M. Yaffe, & A. Amon. 2021. Molecular cell biology. 9th ed. Macmillan Learning. London.</p> <p>Pollard, T.D., W.C. Farnshaw, J. Lippincort-Schwartz, & G.T. Johnson. 2017. Cell biology. 3rd ed. Elsevier. USA.</p> <p>Subowo. 2015. Biologi sel. Ed 7. Sagung Seto. Jakarta: ix + 542 hlm.</p> <p>Urry, L.A., M.L., Cain, S.A. Wasserman, P.V. Minorsky, & J.B. Reece. 2017. Campbell biology. 11th ed. Pearson Education Inc., New York: xlvi+1248 hlm.</p> <p><i>Nandang Hidayat, Surti Kurniasih. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Sintesis Protein Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa. Journal Of</i></p>

	<p>Biology Education Research (JBER)</p> <p>DR Pratiwi, Sumaryono, PT Sari, D Ratnadewi. 2018. Cinchona cells performance in in vitro culture: quinine alkaloid production with application of different elicitors. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 185(1): 012029.</p>
	<p>Pendukung :</p> <p><i>Devi Putri Ardiyani, Rita Retnowati, Triasianingrum Afrikani. 2015. Penerapan Pendekatan Scientific dan Model Problem Based Learning (Pbl) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Materi Sel. Pedagogia. Vol 7. No. 1</i></p>
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria & bentuk	Luring	Daring		
1	Sub-CPMK 1	1. Mampu menguasai ruang lingkup Biologi Sel 2. Mampu menguasai sejarah sel 3. Mampu menerangkan alat ukur sel	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	Sejarah sel dan penemuan alat ukur sel Bahasa Inggris : Cell history and the invention of cell measuring instruments	4.3
2	Sub-CPMK 2	2.1 Mampu menguasai karakteristik protoplasma 2.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi protoplasma	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	pengertian, letak, dan fungsi protoplasma Bahasa Inggris : definition, location, and function of protoplasm	9.34

3	Sub-CPMK 3	<p>3.1 Mampu menguasai karakteristik membran sel</p> <p>3.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi membran sel</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>definisi, fungsi, dan peran membran sel</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>definition, function, and role of cell membrane</p>	14.34
4	Sub-CPMK 4	<p>4.1 Mampu menguasai karakteristik dan sifat Retikulum Endoplasma Kasar dan Halus (REK, REH)</p> <p>4.2 Mampu menguasai karakteristik dan sifat Badan Golgi</p> <p>4.3 Mampu menguasai karakteristik dan sifat Lisosom</p> <p>4.4 Mampu menguasai karakteristik dan sifat Peroksisom</p> <p>4.5 Mampu menguasai jalur sekresi sel</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>definisi dan fungsi dari retikulum endoplasma, badan golgi, lisosom, dan peroksisom</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>definition and function of endoplasmic reticulum, golgi bodies, lysosomes, and peroxisomes</p>	19.34
5	Sub-CPMK 5	<p>5.1 Mampu menguasai karakteristik Mitokondria</p> <p>5.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi Mitokondria</p> <p>5.3 Mampu menguasai mekanisme <i>maternal inherited</i> dari Mitokondria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>definisi dan fungsi mitokondria</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>definition and function of mitochondria</p>	4.34

6,7	Sub-CPMK 6	<p>6.1 Mampu menguasai karakteristik Ribosom</p> <p>6.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi Ribosom</p> <p>6.3 Mampu menguasai studi kasus mengenai sel hewan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi Studi Kasus (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>karakteristik dan fungsi ribosom</p> <hr/> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>characteristics and functions of ribosomes</p>	4.34
9	Sub-CPMK 7	<p>7.1 Mampu menguasai karakteristik Kloroplas</p> <p>7.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi Kloroplas</p> <p>7.3 Mampu menguasai proses fotosintesis yang terjadi di Kloroplas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>karakteristik dan fungsi kloroplas</p> <hr/> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>characteristics and functions of chloroplasts</p>	8.5
10	Sub-CPMK 8	<p>8.1 Mampu menguasai karakteristik Nukleus</p> <p>8.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi Nukleus</p> <p>8.3 Mampu menguasai fungsi dan peran Nukleus dalam sintesis protein</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')])	LMS atau online zoom	<p>karakteristik dan fungsi nukleus</p> <hr/> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>characteristics and functions of nucleus</p>	8.5

11,12	Sub-CPMK 9	<p>9.1 Mampu menguasai karakteristik DNA dan RNA</p> <p>9.2 Mampu menguasai sifat fisika dan kimiawi DNA dan RNA serta perbedaan keduanya</p> <p>9.3 Mampu menguasai teori model replika DNA</p> <p>9.4 Mampu menguasai proses sintesis protein</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Kuliah: Diskusi dan Games sintesis protein (PB: [1x(2x50'')])</p>	LMS atau online zoom	<p>definisi dan manfaat asam nukleat</p> <hr/> <p>Bahasa Inggris : definition and benefits of nucleic acids</p>	18.5
13,14,15	Sub-CPMK 10	<p>10.1 Mampu menguasai teori elektroforesis sebagai TDAM</p> <p>10.2 Mampu menguasai teori PCR sebagai TDAM</p> <p>10.3 Mampu menguasai teori teknik isolasi asam nukleat</p> <p>10.4 Mampu menguasai teori teknik DNA rekombinan dan aplikasinya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Kuliah: Diskusi (PB: [1x(2x50'')]) ; Kuliah: Bedah Jurnal 1 (PB: [1x(2x50'')]); Kuliah: Bedah Jurnal 2 (PB: [1x(2x50'')])</p>	LMS atau online zoom	<p>manfaat aplikasi dari DNA rekombinan</p> <hr/> <p>Bahasa Inggris : application benefits of recombinant DNA</p>	8.5

Bogor, 14 Maret 2024
Dosen Pengampu

Ttd.