

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah:

**BIOLOGI SEL
(BEP 106)**

Disusun oleh:

Dra. Asiah MD., M.P.

Dr. Samingan, M.Si.

Devi Syafrianti, S.Pd., M.Si.



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Januari, 2022**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Biologi Sel
Program Studi : Pendidikan Biologi

Semester : II Kode : BEP 106
Dosen : 1) Dra. Asiah MD, M.P.
 2) Dr. Samingan, M.Si.
 3) Devi Syafrianti, S.Pd., M.Si.

SKS : 2

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL) :

A. Ranah Sikap (RS)

CPL1: Mampu menunjukkan sikap religius, beretika dan peduli terhadap masyarakat serta lingkungan.

- 1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
- 2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
- 3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
- 4 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.
- 5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
- 6 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- 8 Mampu menunjukkan internalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- 9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.
- 10 Menunjukkan sikap semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
- 11 Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.

B. Ranah Keterampilan Umum (RKU)

CPL2: Mampu bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif di lingkungan kerja dan masyarakat.

- 1 Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.

- 2 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
- 3 Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
- 4 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.

CPL3: Memiliki keterampilan membuat keputusan dan penyelesaian masalah berdasarkan analisis informasi dan data.

- 1 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
- 2 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.
- 3 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
- 4 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

C. Ranah Keterampilan Khusus (RKK)

CPL4: Memahami konsep dan prinsip pedagogi yang berorientasi kepada perkembangan dunia pendidikan dan teknologi informasi.

- 1 Mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kurikuler, kokurikuler dan ekstra kurikuler, dengan pendekatan pembelajaran siswa aktif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, media pembelajaran berbasis ipteks, dan potensi lingkungan setempat, sesuai standar proses dan mutu.
- 2 Mampu menerapkan pedagogi specific untuk membelajarkan konsep biologi dengan mempertimbangkan sifat karakteristik konsep dan pedagogi yang tepat sebagai implementasi *techno pedagogical content knowledge* (TPCK).
- 3 Mampu mengkreasi praktik-praktik pembelajaran biologi yang inovatif dan kreatif dengan berbasis kearifan lokal dan agroindustri dengan memanfaatkan IPTEKS.
- 4 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.
- 5 Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri dan kreatif.

CPL5: Menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas dan dapat dipublikasikan di bidang Pendidikan Biologi dan Biologi.

- 1 Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
- 2 Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.
- 3 Mampu menyajikan alternatif solusi terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam lingkup spesifik, yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat.
- 4 Mampu menyiapkan, menangani, dan mengelola sumber daya hayati dalam lingkup spesifik.
- 5 Mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah Biologi.
- 6 Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya.

CPL6: Mampu mengimplementasikan konsep dan prinsip biologi dalam bidang kewirausahaan.

- 1 Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan Biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat.
- 2 Mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

CPL7: Memiliki keterampilan pengelolaan kelas dan laboratorium Biologi.

- 1 Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran.
- 2 mampu melakukan evaluasi proses pembelajaran menggunakan penelitian tindakan kelas (action research).
- 3 Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya, dan mengevaluasi aktivitasnya secara komprehensif.
- 4 Mampu melakukan kajian terhadap masalah mutu, relevansi, dan akses di bidang pendidikan, dan menyajikan pilihan terbaik dari solusi yang telah ada untuk dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.
- 5 Mampu mengkaji dan mengembangkan berbagai metoda pembelajaran yang telah tersedia secara inovatif dan teruji.
- 6 Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran biologi berdasarkan karakteristik dan potensi siswa sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal.
- 7 Menguasai prinsip-prinsip pengelolaan laboratorium.

D. Ranah Pengetahuan (RP)

CPL8: Memahami konsep, prinsip dan prosedur biologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi.

- 1 **Menguasai konsep teoretis biologi sel dan molekul; biologi organisma; ekologi dan evolusi.**
- 2 Menguasai konsep, prinsip-prinsip statistika, biofisika, kimia organik dan biokimia.
- 3 Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan hayati, dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya.
- 4 Menguasai konsep, prinsip-prinsip, dan aplikasi bioteknologi yang relevan.
- 5 Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis dan sintesis sumberdaya hayati dalam lingkup spesifik.
- 6 Mampu menguasai fenomena alam dengan pendekatan bioteknologi, biologi molekuler, biomonitoring, bioproses, dalam bidang biologi untuk memprediksi dan memberi solusi masalah bidang biologi.
- 7 **Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel, dan molekul, fisiologi, genetika, struktur dan perkembangan, biosistemika, evolusi dan ekologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah.**
- 8 Mampu memecahkan masalah iptek di bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati melalui prinsip-prinsip pengorganisasian sistemika, memprediksi, menganalisis data, informasi dan bahan hayati serta memodulasi struktur dan fungsi sel (*organizing principle, predicting, analyzing and modulating*), serta penerapan teknologi yang relevan.
- 9 Menguasai konsep teoretis pedagogi dan konsep teoretis pengetahuan bidang studi yang sesuai dengan lingkup tugasnya.
- 10 Menguasai konsep, prinsip, dan aplikasi berbagai metode pembelajaran khususnya yang berorientasi pada kecakapan hidup (life skill).
- 11 Menguasai prinsip dan teknik perencanaan dan evaluasi pembelajaran; menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pengembangan mutu pendidikan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

CPL	RANAH	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)
CPL1-8	Sikap	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
CPL1-9	Sikap	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.
CPL1-10	Sikap	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
CPL2-1	K.Umum	Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.
CPL8-1	Pengetahuan	Menguasai konsep teoretis biologi sel dan molekul; biologi organisma
CPL8-7	Pengetahuan	Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel, molekul, dan fisiologi, serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah.
CPL8-7	Pengetahuan	Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang Struktur sel tumbuhan dan hewan, serta struktur dan fungsi organella sel tumbuhan dan hewan.

- CPL8-7 Pengetahuan Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang Konsep inti sel dan peranannya dalam pengaturan fungsi sel
- CPL8-7 Pengetahuan Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang siklus sel eukaryotik.
- CPL8-7 Pengetahuan Memahami dan dapat menjelaskan kembali tentang proses mitosis dan meiosis pada reproduksi sel

Kriteria dan Item Penilaian:

Kriteria Penilaian		
Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian:	
Item Penilaian	Persentase (%)
Sikap/Kehadiran	10%
Tugas dan Quis	25%
Pengetahuan (UTS)	30%
Pengetahuan (UAS)	35%
TOTAL	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
1	Mampu menerangkan pengertian sel, sejarah perkembangan sel, serta	Kontrak kuliah Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA 	2 x 50 menit	Menggali informasi tentang pengertian,	Cara berkomunikasi, penguasaan	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
	ruang lingkup dan kedudukannya dalam biologi	Cara mempelajari sel			sejarah sel melalui berbagai sumber belajar	materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	
2	Mampu membandingkan struktur sel prokariot dan sel eukariot.	Sel Prokariot dan Sel Eukariot - Struktur - Bagian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50 menit	Mempresentasikan ringkasan tugas Sel Prokariot dan Sel Eukariot kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman.	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
3	Mampu menganalisis struktur, fungsi dan komunikasi sel pada tingkat membran serta dinding sel	- Dinding Sel - Membran Sel a. Penyusun b. fungsi c. komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50 menit	Mempresentasikan ringkasan tugas dinding sel dan membran sel kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
4	Mampu menganalisis karakteristik ribosom, serta peranannya	Ribosom - Penyusun - Bentuk - Fungsi - Sintesis protein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50 menit	Mempresentasikan ringkasan tugas ribosom dan sintesis protein kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
5	Mampu menganalisis karakteristik retikulum endoplasma, peranannya	Retikulum Endoplasma - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas retikulum endoplasma kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
6	Mampu menganalisis karakteristik kompleks golgi, serta peranannya	Kompleks Golgi - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas kompleks golgi kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
7	Mampu menganalisis karakteristik lisosom, serta peranannya	Lisosom - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas Lisosom kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
8	Mampu menganalisis karakteristik mitokondria, serta peranannya	Mitokondria - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas mitokondria	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					kepada teman satu kelas dan atau menanggapi hasil presentasi teman	menanggapi dan bertanya kepada teman	
9	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)			2 x 50			30%
10	Mampu menelaah dan menganalisis karakteristik plastida, serta peranannya	Plastida - Jenis/macam - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ CL 	2 x 50	Melakukan diskusi secara kelompok, presentasi, dan menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
11	Mampu menelaah dan menganalisis karakteristik sitoskeleton, serta peranannya	Sitoskeleton - Mikrotubul - Filamen intermediet - Mikrofilamen <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk • Fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ CL 	2 x 50	Melakukan diskusi secara kelompok, presentasi, dan menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
12	Mampu menelaah dan menganalisis karakteristik sentriol, serta peranannya	Sentriol - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ CL 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas sentriol	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
					kepada teman satu kelas dan menanggapi hasil presentasi teman	menanggapi dan bertanya kepada teman	
13	Mampu menganalisis karakteristik nukleus, serta peranannya	Nukleus - Penyusun - Bentuk - Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ RQA ▪ CL 	2 x 50	Melakukan diskusi secara kelompok, presentasi, dan menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
14	Mampu menelaah dan menganalisis fase dari siklus sel	Siklus sel; -Interfase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ CL 	2 x 50	Melakukan diskusi secara kelompok, presentasi, dan menanggapi hasil presentasi teman	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
15	Mampu menelaah dan menganalisis aktivitas dan tahapan pembelahan sel	Pembelahan sel - Mitosis - Meiosis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi informasi ▪ CL ▪ Tanya jawab 	2 x 50	Mempresentasikan ringkasan tugas tahapan pembelahan mitosis dan miosis	Tampilan dan isi bahan presentasi, penguasaan materi, cara menanggapi dan bertanya kepada teman	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)			2 x 50			35%

Sumber Belajar/ Referensi:

1. Biologi Sel, Issoegianti R, Dirjen DIKTI, 1994
2. Biologi Sel Modern, Wildan Yatim, Tarsito, 1987
3. Biologi, Campbell, Erlangga, 2003
4. Biologi Sel, Juwono, EGC, 2002
5. Molecular Biology of the Cell, Alberts B etc, Garland Publishing, 6th Ed, 2008
6. Cell Biologi, Thorpe, Neal, John Wiley & Sons, 1984



Mengetahui
Koordinator Program Studi,

W. Artika
Dr. W. Artika, S. Si., M.Ed.
NIP. 198206102009122006

Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Asiah MD., M.P.
NIP. 196704031991022001