

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(BIOLOGI SEL)

Dosen Pengampu:

RAHMADINA, M.Pd



**PROGRAM STUDI (S.1) BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
SEMESTER GENAP TA. 2022-2023**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Telp. (+6261) 6615683, 6622925, Fax. (+6261) 6615683
web: www.uinsu.ac.id

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

A. Identitas:

Mata Kuliah : **BIOLOGI SEL**
Kode Mata Kuliah :
Bobot sks/Semester : 2 SKS/ II (DUA)
Program Studi : (S.1) BIOLOGI
Nama Dosen Pengampu : RAHMADINA, M.Pd

B. Capaian Pembelajaran Program Studi

- | | |
|-------------------|---|
| Sikap | <ol style="list-style-type: none">1. (S.1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius2. (S.3) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.3. (S.6) Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan4. (S.8) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik5. (S.9) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri |
| Pengetahuan | <ol style="list-style-type: none">1. (P.1) Menguasai konsep teoritis biologi sel dan molekuler; biologi organisma; ekologi dan evolusi2. (P.3) Menguasaik konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan (hayati), dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungan |
| Keterampilan Umum | <ol style="list-style-type: none">1. (KU.1) 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. |

2. (KU.2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.
3. (KU.3) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan 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.
4. (KU.4) Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
5. (KU.6) Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega dan sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.

Keterampilan Khusus

1. (KK1) Mampu menghafal dan memahami ruang lingkup Biologi sel, sejarah perkembangannya, organisasi sel, transformasi energi, dan struktur dan peranan membran plasma, serta komunikasi sel.
2. (KK2) Mampu mendesain dan mengembangkan ruang lingkup Biologi sel, sejarah perkembangannya, organisasi sel, transformasi energi, dan struktur dan peranan membran plasma, serta komunikasi sel.
3. (KK3) Mampu menghasilkan karya ilmiah yang inovatif berdasarkan hasil penelitian berbasis integratif-transdisipliner dalam bidang kurikulum dan pembelajaran Biologi sel

C. Capaian Pembelajaran matakuliah:

1. CPMK1 Mahasiswa mampu menganalisis materi Biologi sel dengan menggunakan strategi pembelajaran problem based learning, contextual learning, higher order thinking skills (HOTS), Small Group Discussion (SGD).
2. CPMK2 Mahasiswa mampu mengevaluasi materi Biologi sel dengan menggunakan strategi pembelajaran problem based learning (PBL), contextual learning, cooperative learning, higher order thinking skills (HOTS), Small Group Discussion (SGD), dan dapat mempertanggungjawabkan kevalidannya
3. CPMK3 Mahasiswa mampu mendesain materi Biologi sel berdasarkan hasil analisis yang memiliki kesesuaian dengan kompetensi dan karakteristik keilmuan pada Bidang Biologi
4. CPMK4 Mampu menghasilkan karya ilmiah yang inovatif berdasarkan hasil riset dan pengembangan

dengan menerapkan prinsip wahdatul ulum dalam perspektif *knowledge system*

D. Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan dan Penanaman Karakter WU	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai, menerapkan kontrak perkuliahan selama satu semester Bersikap disiplin, tanggung jawab, dan kesungguhan serta beretika akademik dalam menjalan tugas-tugas perkuliahan 	1.1. Kontrak perkuliahan	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	2x 50 menit	Mahasiswa menyimak kontrak perkuliahan yang disampaikan oleh dosen Mahasiswa melakukan tanya jawab tentang kontrak perkuliahan yang disampaikan oleh dosen, Mahasiswa menyimak materi yang disampaikan dosen serta membagikan tugas makalah tiap kelompok	Draft kontrak perkuliahan	3%
2	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu merangkum & menganalisis Ruang lingkup Biologi sel Memiliki kesungguhan dalam menuntut ilmu, konsisten dalam mengembangkan pemikiran 	2.1. Ruang lingkup Biologi sel	Small Group Discussion, learning dan cooverative learning	2x 50 menit	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memaparkan tentang menguraikan sejarah dan perkembangan. Dosen memberikan video pembelajaran terkait materi. Video dapat dilihat berikut ini: https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8&hl=id&client=mv-google&gl=ID&fulldes 	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	3%

					cription=1&app=deskt op&persist_app=1		
3	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menganalisis dan menguraikan Membran dan sistem dalam membran Memiliki kesungguhan dalam menuntut ilmu, konsisten dalam mengembangkan pemikiran 	3.1. Membran dan sistem dalam membran	Small Group Discussion, Contextual Instruction, dan kuis	2x 50 menit	Mahasiswa mampu menguraikan Perkembangan teori sel	<p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	3%
4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menganalisis, dan mengevaluasi Sistem endomembran, organel pendukung dan mekanismenya, Nukleus dan Asam nukleus, Membran transport untuk makromolekul dan partikel Bersikap disiplin, tanggung jawab, dan kesungguhan dalam mengikuti perkuliahan 	4.1. Sistem endomembran, organel pendukung dan mekanismenya 4.2. Nukleus dan Asam nukleus 4.3. Membran transport untuk makromolekul dan partikel	Collaborative learning	2x 50 menit	Mahasiswa mampu menguraikan cara mempelajari sel dan materi Organisasi sel. Mahasiswa menganalisis video yang ada pada link berikut ini: https://www.youtube.com/watch?v=r9hk9izSJ0c	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	9%
7	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menganalisis dan mengevaluasi 	5.1. Ribosom dan sintesis protein	Simulasi, collaborative learning dan PBL	2x 50 menit	Mahasiswa mampu menganalisis dan menguraikan Organella sel (1)	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme,</p>	3%

	<p>Ribosom dan sintesis protein</p> <ul style="list-style-type: none"> • konsisten dalam mengembangkan pemikiran terhadap materi pada perkuliahan 					<p>Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p>	
8	UJIAN MID SEMESTER			2 X 50'	<p>Mahasiswa mengerjakan soal uraian yang diberikan dosen kedalam lembar jawaban dan mengumpulkannya tepat waktu pada waktu yang diberikan</p>	<p>Penilaian: 8.1. Dosen memberikan tes uraian berjumlah 6 soal uraian dengan poin nilai terlampir secara berurutan dan mengerjakannya di lembar jawaban yang telah diberikan 8.2. Mahasiswa boleh melakukan <i>open book</i> dengan tidak membuat keributan</p>	25%
9, 10	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menganalisis dan mensintesis Mitokondria dan kloroplas • Bekerjasama dan memiliki kepekaan social terhadap perkuliahan 	6.1. Mitokondria dan kloroplas	Small Group Discussion learning dan cooverative learning	2x 50 menit	<p>Mahasiswa mampu dalam menganalisis dan menguraikan Organella sel (2) Mahasiswa melakukan <i>creatical book</i> pada buku http://repository.uinsu.ac.id/9144/1/BIOLOGI%20SEL%202020.pdf</p>	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p>	6%
11, 12	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menganalisis dan mengevaluasi Biomolekul penyusun jasad hidup • Berkontribusi dalam menuangkan pikiran 	71. Biomolekul penyusun jasad hidup	Small Group Discussion learning dan higher order thinking skills	2x 50 menit	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan dan menguraikan Struktur dan Peranan Membran Plasma</p>	<p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p>	6%

	terhadap tugas – tugas diperkuliahan					Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya	
13, 14	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menganalisis dan mensintesis Pembelahan sel Bekerjasama dalam menjalankan tanggungjawab terhadap perkuliahan 	8.1. Pembelahan sel	Small Group Discussion, discovery learning dan higher order thinking skills	2x 50 menit	Mahasiswa mampu membedakan dan menjelaskan mekanisme Transformasi Energi	Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya	6%
15	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menganalisis dan mengevaluasi Penyelenggaraan proses hidup Menginternalisasi nilai, norma, dan etika dalam pergaulan dan tata krama sesama cipitas akademik 	9.1. Penyelenggaraan proses hidup	Small Group Discussion learning, cooverative learning dan PBL	2x 50 menit	Mahasiswa mampu menguraikan dan menganalisis Komunikasi sel	Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya	3%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER			2 X 50'	Mahasiswa melaksanakan ujian akhir semesterMahasiswa mengerjakan soal uraian yang diberikan dosen kedalam lembar jawaban dan mengumpulkannya tepat waktu pada waktu yang diberikan	Penilaian: >Mahasiswa mengumpulkan projek mini riset pada pertemuan ke 11 dan 12 >Dosen memberikan tes uraian berjumlah 5 soal uraian dengan poin nilai terlampir secara berurutan dan mengerjakannya di lembar jawaban yang telah diberikan >Mahasiswa boleh melakukan open book dengan tidak membuat keributan	30%

E. Aspek Wahdatul Ulum:

1. Matakuliah Pendukung: Biologi Umum, Biosel dan molekuler, Fisiologi Tumbuhan, Fisiologi Hewan.
2. Metode: Diskusi materi dengan berbagai sudut pandang/perspektif ilmu yang relevan dengan pendekatan studi kasus dan menggunakan transdisipliner dengan *pendekatan system knowledge*

F. Daftar Referensi:

1. Aditya & Sumadi. 2007. *Biologi sel edisi pertama*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
2. Slack, J. M. W. (2020). Molecular biology of the cell. In *Principles of Tissue Engineering* (pp. 65–78). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818422-6.00005-8>
3. Audesirk, T. & G. Audesirk. 1999. *Biology Life on Earth*. New Jersey: Prentice Hall, Inc
4. A ville, Claude., Warren f. Walker., dkk. 1999. *Zoologi Umum Edisi Keenam*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
5. Campbell, Neil a., Jane B.Reece., dkk. 2002. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
6. Campbell, Neil a., Jane B.Reece., dkk. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
7. Enger, Eldon D. & F.C. Ross. 2000. *Concept in Biology*. New York: The McGraw-Hill Companies, inc.
8. Kimbal, John W. 1983. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
9. Lodish, H.; Berk, A.; Zipursky, S.L.; Matsudaira, P.; Baltimore, D; Darnell, J. (2000). *Molecular Cell Biology* . New York: W. H. Freeman.
10. Meents, M. J., Watanabe, Y., & Samuels, A. L. (2018, May 11). The cell biology of secondary cell wall biosynthesis. *Annals of Botany*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/aob/mcy005>
11. Joyce, G. (2014). Physical biology of the cell. *Journal of Biological Education*, 48(1), 53–53. <https://doi.org/10.1080/00219266.2013.821084>
12. Juanengsih, N., Rahmat, A., Wulan, A. R., & Rahman, T. (2021). Students' extraneous cognitive load in cell biology lectures. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(1), 267–276. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i1.5524>
13. Sali, A. (2021, January 1). From integrative structural biology to cell biology. *Journal of Biological Chemistry*. American Society for Biochemistry and Molecular Biology Inc. <https://doi.org/10.1016/J.JBC.2021.100743>
14. Eddy, S. L., & Hogan, K. A. (2014). Getting under the hood: How and for whom does increasing course structure work? *CBE Life Sciences Education*, 13(3), 453–468. <https://doi.org/10.1187/cbe.14-03-0050>

15. Segarra, V. A., Blatch, S., Boyce, M., Carrero-Martinez, F., Aguilera, R. J., Leibowitz, M. J., ... Edwards, A. (2020). Scientific Societies Advancing STEM Workforce Diversity: Lessons and Outcomes from the Minorities Affairs Committee of the American Society for Cell Biology. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v21i1.1941>





Video Pembelajaran:

https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8&hl=id&client=mvgoogle&gl=ID&fulldescription=1&app=desktop&persist_app=1

<https://www.youtube.com/watch?v=r9hk9izSJ0c>

G. Pengesahan:

Medan, 26 Maret 2023

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan/Direktur PPs.*
			
(RAHMADINA, M.Pd)	(RAHMADINA, M.Pd)	(KARTIKA MANALU, M.Pd)	(H. Syahnan, MA)