



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS TIDAR

Alamat : Jalan Kapten Suparman 39 Magelang 56116

Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438

Laman : www.untidar.ac.id

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode : <b>KBO216</b>	Mata Kuliah : <b>Biologi Sel</b>	Semester : <b>20231</b>
Program Studi :	Dosen Pengampu/Penanggungjawab : <b>Ika Sukmawati, S.Pd., M.Pd.</b>	SKS : <b>2</b>

<b>Capaian Pembelajaran Lulusan</b>	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)</li> </ol> <p>Pengetahuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai prinsip-prinsip Biologi, sumber daya hayati dan lingkungan. (P1)</li> <li>2. Menguasai konsep aplikasi Biologi dan teknologi yang relevan dalam pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungannya. (P2)</li> </ol> <p>Keterampilan Umum:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 (KU1)</li> <li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2)</li> </ol>
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai teori dasar sel, asal usul, dan macam-macam sel (P1)</li> <li>2. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan bahwa sel merupakan unit struktural dan fungsional terkecil kehidupan. (P1)</li> <li>3. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai struktur dan fungsi macam-macam organel sel dan keterkaitan antara keduanya. (P1, P2)</li> <li>4. Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi aplikasi Biologi Sel dalam berbagai teknik/prosedur Biologi. (P2)</li> <li>5. Mahasiswa diharapkan mampu menunjukkan tanggungjawab terhadap proses perkuliahan dan segala penugasan di dalamnya. (S9)</li> <li>6. Mahasiswa diharapkan mampu menunjukkan pola berpikir kritis dalam kegiatan perkuliahan. (KU1)</li> <li>7. Mahasiswa diharapkan mampu menunjukkan kinerja mandiri dalam perkuliahan, sesuai mutu yang diharapkan dari kontrak perkuliahan. (KU2)</li> </ol>
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	Matakuliah ini mencakup kajian terhadap topik-topik biologi sel yang meliputi: 1) teori dasar sel dan asal-usul sel, 2) sel prokariotik dan eukariotik, 3) struktur dan fungsi membran sel, 4) struktur dan fungsi dinding sel, silia, dan flagela, 5) struktur inti sel pada prokariot dan eukariot, 6) struktur dan fungsi organel dalam sistem endomembran (Retikulum Endoplasma, Badan Golgi, dan Ribosom), 6) struktur dan

fungsi organel dalam konversi energi sel (Mitokondria dan Kloroplas), 7) struktur sitoskeleton (filamen aktin, filamen intermediet, dan mikrofilamen), 8) reproduksi sel (pembelahan mitosis dan meiosis), 9) proses sintesis protein, 10) mekanisme komunikasi sel, serta 11) aplikasi biologi sel dalam teknik kultur jaringan, kloning, dan fertilisasi in vitro.

Minggu Ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Bahasa Indonesia)	Bahan Kajian (Bahasa Inggris)	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai (%)
1	<input type="checkbox"/> Mengaplikasikan kontrak perkuliahan yang disepakati dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. <input type="checkbox"/> Memahami teori dasar sel dan asal usul sel <input type="checkbox"/> Memahami dan dapat membedakan sel prokariotik dan eukariotik	<input type="checkbox"/> Kontrak perkuliahan: Deskripsi matakuliah, Capaian pembelajaran, Organisasi dan rincian materi perkuliahan, bahan bacaan materi perkuliahan, strategi dan jadwal perkuliahan, serta penilaian. <input type="checkbox"/> Materi pendahuluan (Teori dasar sel, asal usul sel, macam sel: prokariotik dan eukariotik)	<input type="checkbox"/> Lecture contract: Description of courses, learning outcomes, Organization and details of lecture materials, reading materials for lectures, strategies and lecture schedules, and assessments. <input type="checkbox"/> Introductory material (Basic theory of cells, origin of cells, types of cells: prokaryotic and eukaryotic)	<input type="checkbox"/> Ceramah <input type="checkbox"/> Diskusi <input type="checkbox"/> Penugasan	50 x 2	<input type="checkbox"/> Menyepakati Kontrak Perkuliahan <input type="checkbox"/> Membahas RPS Biologi Sel <input type="checkbox"/> Mempelajari materi pendahuluan	1. Kesungguhan melaksanakan proses perkuliahan secara aktif 2. Kedisiplinan menghadiri perkuliahan 3. Ketepatan waktu hadir 4. Kedisiplinan pengumpulan tugas individual dan kelompok 5. Kejujuran dalam pengerjaan tugas 6. Mahasiswa mampu menjelaskan teori dasar sel 7. Mahasiswa mampu membedakan sel prokariot dan eukariot 8. Mahasiswa mampu menjelaskan asal-usul (evolusi sel) <input type="checkbox"/> Kriteria :	4%

							ketepatan dan penguasaan materi  <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz  <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur	
2	<input type="checkbox"/> Menjelaskan struktur dan fungsi membran sel dan dinding sel  <input type="checkbox"/> Menjelaskan proses transport antar membran	<input type="checkbox"/> Struktur membran sel  <input type="checkbox"/> Proses transport antar membran	<input type="checkbox"/> Cell membrane structure  <input type="checkbox"/> Transport between membranes	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan  <input type="checkbox"/> Kuis 1 ELITA	1. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur membran sel  2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian membran sel  3. Mahasiswa mampu mengaitkan struktur membran sel dan fungsinya  4. Mahasiswa mampu menjelaskan proses transpor pasif (difusi dan osmosis)  5. Mahasiswa mampu menjelaskan proses transpor aktif (pompa ion Na dan K, endositosis, ekositosis)	4%

							<input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi  <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz  <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur	
3	Menjelaskan dan membandingkan struktur dan fungsi dinding sel pada beberapa jenis kelompok makhluk hidup	Struktur dan fungsi dinding sel pada: <input type="checkbox"/> Sel bakteri <input type="checkbox"/> Jamur <input type="checkbox"/> Alga <input type="checkbox"/> Tumbuhan	The structure and function of the cell wall in: <input type="checkbox"/> Bacteria <input type="checkbox"/> Mold <input type="checkbox"/> Algae <input type="checkbox"/> Plant	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 2 ELITA	1. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dinding sel  2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian dinding sel  3. Mahasiswa mampu mengaitkan struktur dinding sel dengan fungsinya  4. Mahasiswa mampu membedakan struktur dan fungsi dinding sel pada bakteri, jamur, alga, dan tumbuhan  5. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan dinding	4%

sel pada pengaturan tekanan osmotik sel tumbuhan

Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi

Bentuk evaluasi Tes: quiz

Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur

4	<input type="checkbox"/> Membedakan struktur inti sel pada sel prokariot dan eukariot	<input type="checkbox"/> Struktur inti sel prokariot <input type="checkbox"/> Struktur inti sel eukariot (membran inti, materi genetik)	<input type="checkbox"/> Nuclear structure of prokaryotic cells <input type="checkbox"/> The structure of the eukaryotic cell nucleus (nuclear membrane, genetic material)	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 3 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur inti sel pada sel prokariot</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur inti sel pada sel eukariot</p> <p>3. Mahasiswa mampu membedakan struktur sel prokariot dan eukariot</p> <p>4. Mahasiswa mampu memberi contoh sel yang termasuk prokariot dan eukariot</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz,</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
---	---	--	---	--	--------	---	---	----

5	Menjelaskan struktur dan fungsi organel dalam sistem endomembran	<input type="checkbox"/> Ribosom <input type="checkbox"/> Retikulum Endoplasma	<input type="checkbox"/> Ribosomes <input type="checkbox"/> Endoplasmic Reticulum	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 4 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur ribosom</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan ribosom pada sel prokariot dan eukariot</p> <p>3. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur retikulum endoplasma</p> <p>4. Mahasiswa mampu membedakan fungsi retikulum endoplasma halus dan retikulum endoplasma kasar pada sel eukariot</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz,</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
---	--	---	--	--	--------	---	--	----

6	Menjelaskan struktur dan fungsi organel dalam sistem endomembran	<input type="checkbox"/> Kompleks Golgi <input type="checkbox"/> Lisosom	<input type="checkbox"/> Golgi complex <input type="checkbox"/> Lysosomes	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 5 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur kompleks Golgi</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan peranan kompleks Golgi pada sel eukariot</p> <p>3. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur lisosom</p> <p>4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi enzim-enzim yang dihasilkan oleh lisosom dan fungsinya pada pencernaan intrasel.</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz,</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
---	--	---	--	--	--------	---	---	----



7	Menjelaskan struktur dan fungsi organel dalam konversi energi	<p>Mitokondria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Struktur mitokondria</li> <li><input type="checkbox"/> Mekanisme respirasi sel</li> <li><input type="checkbox"/> Mekanisme pembentukan energi pada sel prokariot</li> </ul>	<p>Mitochondria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mitochondrial structure</li> <li><input type="checkbox"/> Mechanism of cellular respiration</li> <li><input type="checkbox"/> Mechanism of energy generation in prokaryotic cells</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)</li> <li><input type="checkbox"/> Case Study</li> </ul>	50 x 2	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan</li> <li><input type="checkbox"/> Studi Kasus 1: Penyakit metabolik yang disebabkan oleh kelainan kerja mitokondria</li> <li><input type="checkbox"/> Kuis 6 ELITA</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menjelaskan ultrastruktur mitokondria</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi enzim-enzim respirasi pada mitokondria</li> <li>3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan respirasi seluler yang terjadi di dalam mitokondria</li> <li>4. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pembentukan energi pada sel prokariot</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</li> <li><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi Tes: quiz,</li> <li><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</li> </ul>	4%
---	---	--	--	---	--------	---	---	----

8	<input type="checkbox"/> Mengetahui dan menguasai teori dasar sel dan asal usul sel <input type="checkbox"/> Membedakan sel prokariot dan eukariot <input type="checkbox"/> Menjelaskan struktur dan fungsi dinding sel, inti sel, organel dalam sistem endomembran, dan organel dalam konversi energi sel	<input type="checkbox"/> Teori dasar sel <input type="checkbox"/> Sel prokariot dan eukariot <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi dinding sel <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi inti sel <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi ribosom <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi retikulum endoplasma <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi lisosom <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi kompleks golgi <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi mitokondria	<input type="checkbox"/> The basic theory of cells <input type="checkbox"/> Prokaryotic and eukaryotic cells <input type="checkbox"/> Cell wall structure and function <input type="checkbox"/> The structure and function of the cell nucleus <input type="checkbox"/> Ribosome structure and function <input type="checkbox"/> The structure and function of the endoplasmic reticulum <input type="checkbox"/> Structure and function of lysosomes <input type="checkbox"/> Golgi complex structure and function <input type="checkbox"/> Mitochondrial structure and function	Tes Tertulis	UTS	Tes Tertulis	<p>1. Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan:</p> <input type="checkbox"/> Teori dasar sel <input type="checkbox"/> Sel prokariot dan eukariot <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi dinding sel <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi inti sel <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi ribosom <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi RE <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi Lisosom <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi Kompleks Golgi <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi mitokondria <input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi tes: tes uraian	20%
9	Menjelaskan struktur dan fungsi organel dalam konversi energi	<input type="checkbox"/> Macam plastida <input type="checkbox"/> Struktur kloroplas <input type="checkbox"/> Mekanisme fotosintesis pada	<input type="checkbox"/> Kinds of plastids <input type="checkbox"/> Chloroplast structure <input type="checkbox"/> Mechanism of	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 7 ELITA	1. Mahasiswa mampu membedakan macam-macam	4%

kloroplast

photosynthesis in chloroplasts

plastida pada sel tumbuhan dan alga berdasarkan strukturnya

2. Mahasiswa mampu menjelaskan ultrastruktur kloroplas pada sel tumbuhan dan alga

3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan fotosintesis (reaksi terang dan reaksi gelap) pada kloroplas sel tumbuhan

4. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi plastida yang lain (kromoplas, amiloplas, elaioplas)

Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi

Bentuk evaluasi tes: tes uraian

Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur

10	Menjelaskan struktur dan fungsi sitoskeleton	<input type="checkbox"/> Macam filamen (aktin, intermediet, dan mikrofilamen) <input type="checkbox"/> Struktur silia dan flagela	<input type="checkbox"/> Types of filaments (actin, intermediates and microfilaments) <input type="checkbox"/> Cilia and flagella	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 8 ELITA	<p>1.Mahasiswa mampu membedakan struktur filamen aktin, filamen intermediet, dan mikrofilamen</p> <p>2.Mahasiswa mampu mengaitkan struktur macam-macam filamen dengan fungsinya</p> <p>3.Mahasiswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian silia dan flagela</p> <p>4.Mahasiswa mampu mengaitkan struktur silia dan flagela dengan fungsinya.</p> <p><input type="checkbox"/>Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
----	--	--	--	--	--------	---	--	----

11	Menjelaskan mekanisme reproduksi sel	<input type="checkbox"/> Siklus sel dan pembelahan mitosis <input type="checkbox"/> Pembelahan meiosis dan pembentukan gamet	<input type="checkbox"/> Cell cycle and mitosis <input type="checkbox"/> Meiosis and gamete formation	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 9 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan-tahapan dalam siklus sel</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan-tahapan dalam pembelahan mitosis</p> <p>3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pembentukan gamet pada pembelahan meiosis.</p> <p>4. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan pembelahan mitosis dan meiosis.</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
----	--------------------------------------	---	--	--	--------	---	---	----

12	Menjelaskan proses sintesis protein	<input type="checkbox"/> Proses transkripsi pada sel prokariot dan sel eukariot <input type="checkbox"/> Proses translasi pada sel prokariot dan sel eukariot <input type="checkbox"/> Pemrosesan protein pada sel prokariot dan sel eukariot	<input type="checkbox"/> The process of transcription in prokaryotic and eukaryotic cells <input type="checkbox"/> The process of translation in prokaryotic and eukaryotic cells <input type="checkbox"/> Protein processing in prokaryotic and eukaryotic cells	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 10 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan proses transkripsi pada prokariot dan eukariot</p> <p>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi macam-macam kode genetik</p> <p>3. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan proses translasi pada prokariot dan eukariot</p> <p>4. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan pemrosesan protein pada prokariot dan eukariot.</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
----	-------------------------------------	---	---	--	--------	--	--	----

13	Menjelaskan mekanisme komunikasi sel	<input type="checkbox"/> Cara komunikasi sel pada organisme uniseluler dan multiseluler <input type="checkbox"/> Macam protein transpor	<input type="checkbox"/> Ways of cell communication in unicellular and multicellular organisms <input type="checkbox"/> Types of transport proteins	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA)	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Kuis 11 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme komunikasi sel pada organisme uniseluler</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme komunikasi sel pada organisme multiseluler</p> <p>3. Mahasiswa mampu mengaitkan struktur macam-macam protein reseptor dengan fungsinya.</p> <p><input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
----	--------------------------------------	--	--	--	--------	--	---	----

14	Menjelaskan aplikasi biologi sel	<input type="checkbox"/> Kanker <input type="checkbox"/> Stem cell dan pemanfaatannya <input type="checkbox"/> Sel dalam imunitas	<input type="checkbox"/> Cancer <input type="checkbox"/> Stem cells and their uses <input type="checkbox"/> Cells in immunity	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA) <input type="checkbox"/> Case Study	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Studi kasus penyakit kanker, pemanfaatan stem cell, dan sel dalam sistem imunitas <input type="checkbox"/> Kuis 12 ELITA	<p>1. pengetahuan biologi sel yang telah dikuasai untuk menjelaskan secara komprehensif tentang:</p> <p>a. Kanker</p> <p>b. Stem Cells dan pemanfaatannya</p> <p>c. Sel dalam sistem imunitas</p> <p><input type="checkbox"/>Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	6%
----	----------------------------------	---	---	---	--------	--	---	----



15	Menjelaskan aplikasi biologi sel	<input type="checkbox"/> Teknik kultur jaringan <input type="checkbox"/> Kloning <input type="checkbox"/> Fertilisasi in vitro	<input type="checkbox"/> Tissue culture techniques <input type="checkbox"/> Cloning <input type="checkbox"/> In vitro fertilization	<input type="checkbox"/> Reading, Questioning, and Answering (RQA) <input type="checkbox"/> Case Study	50 x 2	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ringkasan <input type="checkbox"/> Studi Kasus teknik kultur jaringan, kloning, dan IVF <input type="checkbox"/> Kuis 13 ELITA	<p>1. Mahasiswa mampu menggunakan pengetahuan biologi sel yang telah dikuasai untuk menjelaskan secara komprehensif tentang:</p> <p>a. Teknik kultur jaringan</p> <p>b. Proses kloning</p> <p>c. Fertilisasi in vitro</p> <p><input type="checkbox"/>Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi tes: tes uraian</p> <p><input type="checkbox"/>Bentuk evaluasi non-tes: diskusi, tugas terstruktur</p>	4%
----	----------------------------------	--	---	---	--------	---	---	----

16	<input type="checkbox"/> Menjelaskan struktur dan fungsi kloroplas <input type="checkbox"/> Menjelaskan struktur dan fungsi sitoskeleton <input type="checkbox"/> Menjelaskan proses sintesis protein <input type="checkbox"/> Menjelaskan mekanisme reproduksi/pembelahan sel <input type="checkbox"/> Menjelaskan mekanisme komunikasi sel Menjelaskan aplikasi biologi sel	<input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi kloroplas <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi sitoskeleton <input type="checkbox"/> Sintesis protein <input type="checkbox"/> Pembelahan sel <input type="checkbox"/> Komunikasi sel <input type="checkbox"/> Aplikasi biologi dalam kesehatan dan teknik biologi	<input type="checkbox"/> Chloroplast structure and function <input type="checkbox"/> The structure and function of the cytoskeleton <input type="checkbox"/> Protein synthesis <input type="checkbox"/> Cell division <input type="checkbox"/> Cell communication <input type="checkbox"/> Applications of biology in health and biological engineering	Tes Tertulis	UAS	Tes Tertulis	1. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan: <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi kloroplas <input type="checkbox"/> Struktur dan fungsi sitoskeleton <input type="checkbox"/> Proses sintesis protein <input type="checkbox"/> Proses pembelahan sel <input type="checkbox"/> Komunikasi sel <input type="checkbox"/> Aplikasi biologi sel dalam kesehatan dan teknik biologi <input type="checkbox"/> Kriteria : ketepatan dan penguasaan materi <input type="checkbox"/> Bentuk evaluasi tes: tes uraian	20%
<b>Referensi</b>	1. Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts and J.D. Watson. 2008. Molecular Biology of the Cell, 3rd edition. New York, London: Garland Publishing, Inc. 2. Lodish, Harvey F. 2013. Molecular cell biology. New York: W.H. Freeman and Co. 3. Karp, Gerald. 1999. Cell and molecular biology: concepts and experiments. New York: J. Wiley. 4. Subowo. 2015. Biologi edisi 7. Jakarta : CV Sagung Seto. 5. Sumadi & Marianti, A. 2007. Biologi Sel. Yogyakarta: Graha Ilmu.							
<b>Peta Capaian Pembelajaran</b>	Capaian pembelajaran dalam perkuliahan ini dapat dicapai melalui berbagai kegiatan belajar dan penugasan yang relevan dengan topik-topik pembelajaran; agar mahasiswa menguasai konsep konsep teori dasar sel dan asal-usul sel; sel prokariotik dan eukariotik; struktur dan fungsi							

membran sel, dinding sel, dan inti sel; struktur dan fungsi organel dalam sistem endomembran; struktur dan fungsi organel dalam konversi energi sel; struktur sitoskeleton; reproduksi sel; proses sintesis protein; mekanisme komunikasi sel; serta aplikasi biologi sel dalam bidang kesehatan dan teknik-teknik biologi.

## RENCANA EVALUASI

No.	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Deskripsi (Bahasa Indonesia)	Deskripsi (Bahasa Inggris)	Bobot Nilai (%)
1	Aktivitas Partisipatif	-	<input type="checkbox"/> Kehadiran, keaktifan dalam diskusi dan presentasi <input type="checkbox"/> Kemampuan kolaborasi dalam mengerjakan analisis artikel studi kasus <input type="checkbox"/> Keaktifan dalam menyusun produk hasil analisis artikel studi kasus	<input type="checkbox"/> Attendance, activity in discussion and presentation <input type="checkbox"/> Ability to collaborate in analyzing case study articles <input type="checkbox"/> Activeness in compiling the results of the analysis of case study articles	25%
2	Hasil Proyek	-	<input type="checkbox"/> Video, makalah dan slide PPT hasil analisis studi kasus	<input type="checkbox"/> Videos, papers and PPT slides resulting from case study analysis	25%
3	Kognitif/ Pengetahuan	Tugas	<input type="checkbox"/> Tugas menyusun makalah dan presentasi materi perkuliahan <input type="checkbox"/> Ketepatan materi dalam analisis artikel studi kasus	<input type="checkbox"/> The task of compiling papers and presentations of lecture material <input type="checkbox"/> The accuracy of the material in the analysis of case study articles	5%
		Quiz	Quiz setiap pertemuan	<input type="checkbox"/> Quiz every meeting	5%
		Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester sebagai evaluasi sumatif terhadap materi pertemuan 1 sampai dengan 7	Mid-Semester Examination as a summative evaluation of meeting material 1 to 7	20%
		Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester sebagai evaluasi sumatif terhadap materi pertemuan 9 sampai dengan 15	Final Semester Examination as a summative evaluation of meeting material 9 to 15	20%

No.	Komponen	Materi Kuliah Teori	Materi Kuliah Praktikum	SKOR	NILAI	BOBOT NILAI
1.	Tugas	5%	5%	>85,00 - 100	A	4,0
2.	Quiz	5%	5%	>80,00 – 85,00	AB	3,5
3.	Praktikum	-	10%	>75,00 – 80,00	B	3
4.	UTS	20%	15%	>70,00 – 75,00	BC	2,5
5.	UAS	20%	15%	>65,00 – 70,00	C	2
	Sub Total	50%	50%	>60,00 – 65,00	CD	1,5
6.	Analisis Partisipatif dan/ atau Hasil Proyek	50%	50%	>55,00 – 60,00	D	1
	Total	100%	100%	0 – 55,00	E	0
Keterangan : Aktivitas partisipatif didefinisikan sebagai case method, hasil proyek didefinisikan sebagai Teambased project, sub total aktivitas partisipatif dan hasil proyek sejumlah 50 %.						

Mengetahui Ketua Program Studi

.....

Magelang, 20 Agustus 2023

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab Mata Kuliah

Ika Sukmawati, S.Pd., M.Pd.