

**PEDOMAN PELAKSANAAN KURIKULUM  
BERORIENTASI OBE  
BERBASIS KKNi DAN SN-DIKTI  
SERTA MENDUKUNG IMPLEMENTASI MBKM**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
JALAN SUTOREJO NO. 59 SURABAYA**

**KURIKULUM BERORIENTASI OBE  
BERBASIS KKNi DAN SN-DIKTI  
SERTA MENDUKUNG IMPLEMENTASI MBKM**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
JALAN SUTOREJO NO.59 SURABAYA**

## IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Perguruan Tinggi	Universitas Muhammadiyah Surabaya
2	Unit Pengelola Program Studi	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3	Jenis Program	S1 (Sarjana)
4	Nama Program Studi	Pendidikan Biologi
5	Alamat	Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya
6	Nomor Telepon	(031) 381 1966/ (031) 381 3096
7	<i>E-mail dan Website</i>	<u><a href="mailto:prodipenbiologifkip@gmail.com">prodipenbiologifkip@gmail.com</a></u>
8	Nomor SK Pendirian PT	No.:0141/0/1984
9	Tanggal SK Pendirian PT Pejabat Penandatangan	09 Maret 1984
10	SK Pembukaan PT	SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No: 0141/0/1984
11	Nomor SK Pendirian PS	SK Mendikbud RI No. : 0142/0/1984
12	Tanggal SK Pendirian PS Pejabat Penandatangan	9 Maret 1984
13	SK Pembukaan Program Studi	0141/0/1984
14	Tahun Pertama Kali Menerima Mahasiswa	1984
15	Peringkat Terbaru Akreditasi PS	B (346)
16	Nomor SK BAN-PT	No. 4572/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2020

## **IDENTITAS TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM**

**A. Ketua**

Nama Lengkap : Dr. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd  
NIDN : 0722066801

**B. Sekretaris**

Nama Lengkap : Asy'ari, S.Pd., M.Pd  
NIDN : 0710048703

**C. Anggota 1**

Nama Lengkap : Dr. Drs. Wiwi Wikanta, M.Kes.  
NIDN : 0004026601

**D. Anggota 2**

Nama Lengkap : Dr. Dra. Lina Listiana, M.Kes.  
NIDN : 0022026701

**E. Anggota 3**

Nama Lengkap : Dr. Dra. Peni Suharti, M,Kes  
NIDN : 0011026601

**F. Anggota 4**

Nama Lengkap : Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes  
NIDN : 0010066802

# LEMBAR PENGESAHAN

Kode Dokumen	: 025/II.3.AU/FKIP/2022
Revisi ke-	: Ketiga
Tanggal Pembuatan	: 16 November 2021
Diajukan oleh	: Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  Dr. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd
Diketahui oleh	: Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan   Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd
Dikendalikan oleh	: Ketua PPS   Dr. Dra. Sulman, M.Pd
Disetujui oleh	: Wakil Rektor I /Rektor   Dr. M. Ridwan, M.Pd

# DAFTAR ISI

IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	2
IDENTITAS TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM .....	3
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI .....	5
BAB 1 PENDAHULUAN .....	7
1.1 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum .....	7
1.1.1 Landasan Filosofis .....	7
1.1.2 Landasan Sosiologis .....	8
1.1.3 Landasan Psikologis .....	9
1.1.4 Landasan Historis .....	9
1.1.5 Landasan Yuridis .....	9
1.2 Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study .....	11
1.2.1 Hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum .....	11
1.2.2 Dasar – Dasar Perubahan .....	11
1.2.3 Rumusan Perubahan .....	11
BAB 2 VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI PRODI, DAN <i>UNIVERSITY VALUE</i> .....	12
2.1 Visi PRODI.....	12
2.2 Misi PRODI.....	12
2.3 Tujuan PRODI.....	12
2.4 Sasaran dan Strategi.....	13
2.5 <i>University Value</i> .....	14
BAB 3 PROFIL LULUSAN & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) .....	15
3.1 Profil Lulusan dan Deskripsi Kemampuan Lulusan .....	15
3.2 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) .....	16
3.3 Matrik Hubungan Profil Lulusan Dengan CPL.....	19
BAB 4 PENENTUAN BAHAN KAJIAN BERDASARKAN CPL .....	24
4.1 Bahan Kajian Berdasarkan CPL Prodi .....	24
4.2 Deskripsi Bahan Kajian.....	31
BAB 5 PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS.....	37
5.1 Pembentukan Mata Kuliah .....	37
5.2 Peta/Struktur Kurikulum Prodi .....	46
5.3 Penentuan Bobot SKS.....	48
BAB 6 STRUKTUR KURIKULUM DAN SEBARAN MATA KULIAH .....	51
6.1 Struktur Kurikulum.....	51
6.2 Matrik Kurikulum .....	57
BAB 7 DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER.....	60
7.1 Semester I .....	60
7.2 Semester II.....	60
7.3 Semester III.....	61
7.4 Semester IV.....	61

7.5	Semester V .....	62
7.6	Semester VI.....	62
7.7	Semester VII .....	63
7.8	Semester VIII.....	63
<b>BAB 8</b>	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) .....</b>	<b>64</b>
8.1	Unsur-unsur RPS.....	
8.2	Template RPS.....	
8.3	Integrasi Literasi Era 4.0, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat ke dalam Pembelajaran.....	
8.4	Beban Belajar dan Sistem SKS.....	
<b>BAB 9</b>	<b>KARAKTERISTIK, BENTUK &amp; METODE PEMBELAJARAN .....</b>	<b>104</b>
9.1	Karakteristik Pembelajaran .....	104
9.2	Bentuk Pembelajaran .....	105
9.3	Metode Pembelajaran .....	106
<b>BAB 10</b>	<b>MEKANISME, PROSEDUR &amp; INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>108</b>
10.1	Mekanisme dan Prosedur Penilaian .....	108
10.1.1	Mekanisme Penilaian .....	108
10.1.2	Prosedur Penilaian .....	108
10.2	Instrumen Penilaian Pembelajaran .....	108
10.2.1	Prinsip Penilaian.....	109
10.2.2	Teknik dan Instrumen Penilaian .....	109
10.2.3	Pelaksanaan Penilaian .....	114
10.2.4	Pelaporan Penilaian .....	114
10.2.5	Kelulusan Mahasiswa.....	115
<b>BAB 11</b>	<b>RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR 3 SEMESTER (BKP-MBKM)</b>	<b>116</b>
11.1	Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam PRODI sendiri.	116
11.2	Mata kuliah di luar Program Studi dalam pt sendiri .....	118
11.3	Mata kuliah di luar prodi di luar PT .....	118
11.4	BKP-MBKM NON-PT.....	119
<b>BAB 12</b>	<b>MANAJEMEN &amp; MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM .....</b>	<b>121</b>
	<b>PENUTUP .....</b>	<b>122</b>
	<b>REFERENSI .....</b>	<b>123</b>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM**

#### **1.1.1 Landasan Filosofis**

Landasan ini memberikan pedoman secara filosofis pada tahap perancangan, pelaksanaan, dan peningkatan kualitas pendidikan (Ornstein & Hunkins, 2014), bagaimana pengetahuan dikaji dan dipelajari agar mahasiswa memahami hakikat hidup dan memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kualitas hidupnya baik secara individu, maupun di masyarakat (Zais, 1976). (Panduan KPT, 2020).

kurikulum secara umum di Indonesia adalah Pancasila. Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka pengembangan kurikulum haruslah berakar pada budaya bangsa, kehidupan bangsa masa kini, dan kehidupan bangsa di masa mendatang. Pendidikan berakar pada budaya bangsa. Proses pendidikan adalah suatu proses pengembangan potensi peserta didik sehingga mereka mampu menjadi pewaris dan pengembang budaya bangsa. Melalui pendidikan berbagai nilai dan keunggulan budaya di masa lampau diperkenalkan, dikaji, dan dikembangkan menjadi budaya dirinya, masyarakat, dan bangsa yang sesuai dengan zaman dimana peserta didik tersebut hidup dan mengembangkan diri.

Kemampuan menjadi pewaris dan pengembang budaya tersebut akan dimiliki peserta didik apabila pengetahuan, kemampuan intelektual, sikap dan kebiasaan, keterampilan sosial memberikan dasar untuk secara aktif mengembangkan dirinya sebagai individu, anggota masyarakat, warganegara, dan anggota umat manusia. Pendidikan juga harus memberikan dasar bagi keberlanjutan kehidupan bangsa dengan segala aspek kehidupan bangsa yang mencerminkan karakter bangsa masa kini. Oleh karena itu, konten pendidikan yang mereka pelajari tidak semata berupa prestasi besar bangsa di masa lalu tetapi juga hal-hal yang berkembang pada saat ini dan akan berkelanjutan ke masa mendatang.

Berbagai perkembangan baru dalam ilmu, teknologi, budaya, ekonomi, sosial, politik yang dihadapi masyarakat, bangsa dan umat manusia dikemas sebagai konten pendidikan. Konten pendidikan dari kehidupan bangsa masa kini memberi landasan bagi pendidikan untuk selalu terkait dengan kehidupan masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan, kemampuan berpartisipasi dalam membangun kehidupan bangsa yang lebih baik, dan memosisikan pendidikan yang tidak terlepas dari lingkungan sosial, budaya, dan alam. Lagipula, konten Pendidikan dari kehidupan bangsa masa kini akan memberi makna yang lebih berarti bagi keunggulan budaya bangsa di masa lalu untuk digunakan dan dikembangkan sebagai bagian dari kehidupan masa kini.

Mahasiswa yang mengikuti pendidikan masa kini akan menggunakan apa yang diperolehnya dari pendidikan ketika mereka telah menyelesaikan pendidikan 12 tahun dan berpartisipasi penuh sebagai warganegara. Atas dasar pemikiran itu maka konten pendidikan yang dikembangkan dari warisan budaya dan kehidupan masa kini perlu diarahkan untuk memberi kemampuan bagi peserta didik menggunakannya bagi kehidupan masa depan terutama masa dimana dia telah menyelesaikan pendidikan formalnya. Dengan demikian sikap, keterampilan dan pengetahuan yang menjadi konten pendidikan harus dapat digunakan untuk kehidupan paling tidak satu sampai dua dekade dari sekarang. Artinya, konten pendidikan yang dirumuskan dalam Standar Kompetensi Lulusan dan dikembangkan dalam kurikulum harus menjadi dasar bagi peserta didik untuk dikembangkan dan disesuaikan dengan kehidupan mereka sebagai pribadi, anggota masyarakat, dan warganegara yang produktif serta bertanggungjawab di masa mendatang.

### 1.1.2 Landasan Sosiologis

Landasan ini menerangkan bahwa kurikulum sebagai perangkat pendidikan yang terdiri dari tujuan, materi, kegiatan belajar dan lingkungan belajar yang positif bagi perolehan pengalaman pembelajar yang relevan dengan perkembangan pribadi dan sosial pembelajar (Ornstein & Hunkins, 2014, p. 128).

Kurikulum harus mampu mewariskan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya di tengah terpaan pengaruh globalisasi yang terus mengikis eksistensi kebudayaan lokal. Berkaitan dengan hal ini Ascher dan Heffron (2010) menyatakan bahwa kita perlu memahami pada kondisi seperti apa justru globalisasi memiliki dampak negatif terhadap praktik kebudayaan serta keyakinan seseorang sehingga melemahkan harkat dan martabat manusia. Lebih jauh disampaikan bahwa kita perlu mengenali aspek kebudayaan lokal untuk membentengi diri dari pengaruh globalisasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Plafreyman (2007) yang menyatakan bahwa masalah kebudayaan menjadi topik hangat di kalangan civitas akademika di berbagai negara dengan harapan PT mampu meramu antara kepentingan memajukan proses pembelajaran yang berorientasi kepada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan unsur keragaman budaya peserta didik yang dapat menghasilkan capaian pembelajaran dengan kemampuan memahami keragaman budaya di tengah masyarakat, sehingga menghasilkan jiwa toleransi serta saling pengertian terhadap hadirnya suatu keragaman. Kurikulum harus mampu melepaskan pembelajar dari kungkungan tembok pembatas budayanya sendiri (*capsulation*) yang kaku, dan tidak menyadari kelemahan budayanya sendiri.

Dalam konteks kekinian peserta didik diharapkan mampu memiliki kelincahan budaya (*cultural agility*) yang dianggap sebagai mega kompetensi

yang wajib dimiliki oleh calon profesional di abad ke-21 ini dengan penguasaan minimal tiga kompetensi yaitu, minimisasi budaya (*cultural minimization*, yaitu kemampuan kontrol diri dan menyesuaikan dengan standar, dalam kondisi bekerja pada tataran internasional) adaptasi budaya (*cultural adaptation*), serta integrasi budaya (*cultural integration*) (Caliguri, 2012).

### **1.1.3 Landasan Psikologis**

Landasan ini sebagai dasar agar kurikulum mampu mendorong secara terus-menerus keingintahuan mahasiswa dan dapat memotivasi belajar sepanjang hayat; kurikulum yang dapat memfasilitasi mahasiswa belajar sehingga mampu menyadari peran dan fungsinya dalam lingkungannya; kurikulum yang dapat menyebabkan mahasiswa berpikir kritis, dan berpikir tingkat tinggi dan melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*); kurikulum yang mampu mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi manusia yang diinginkan (Zais, 1976, p. 200); kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlak mulia, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh determinasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam pembukaan UUD 1945.

### **1.1.4 Landasan Historis**

Landasan ini sebagai dasar agar kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sesuai dengan zamannya; kurikulum yang mampu mewariskan nilai budaya dan sejarah keemasan bangsa-bangsa masa lalu, dan mentransformasikan dalam era di mana dia sedang belajar; kurikulum yang mampu mempersiapkan mahasiswa agar dapat hidup lebih baik di abad 21, memiliki peran aktif di era industri 4.0, serta mampu membaca tanda-tanda perkembangannya.

### **1.1.5 Landasan Yuridis**

Landasan yuridis yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut landasan yuridis yang perlu diacu dalam penyusunan dan pelaksanaan kurikulum.

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);

2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 No. 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
10. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
11. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
12. Peraturan Rektor No. 0370.1/PRN/II.3.AU/A/2020 tentang Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka di Universitas Muhammadiyah Surabaya tertanggal 2 Mei 2020.
13. Peraturan Rektor No.0609/PRN/II.3.AU/A/2020 tentang Pelaksanaan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Universitas Muhammadiyah Surabaya tertanggal 21 Oktober 2020.
14. Keputusan Rektor No 0088/KEP/II.3.AU/A/2021 tentang Pedoman Implementasi Kebijakan Model Belajar Kampus Merdeka dalam Kurikulum dan Pembelajaran di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tertanggal 23 Februari 2021.
15. Keputusan Rektor No. 0716/KEP/II.3.AU/A/2021 tentang Rekognisi Program MBKM Kampus Mengajar Universitas Muhammadiyah Surabaya, tertanggal 15 Juli 2021.

## 1.2 HASIL EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

### 1.2.1 Hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum

Informasi mengenai hasil pelaksanaan kurikulum yang telah dan sedang berjalan, proses yang melandasi redesain kurikulum yang meliputi cara mendapatkan masukan dari para pengguna (user) terkait kurikulum yang lebih adaptif terhadap dinamika kebutuhan kerja (misalnya FGD, survey dll), serta hasil evaluasi ketercapaian kompetensi. Di bagian ini disajikan data-data hasil evaluasi dan pengukuran kuantitatif dan kualitatif dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.

### 1.2.2 Dasar – Dasar Perubahan

Analisis kebutuhan perubahan kurikulum berdasarkan pada a) kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study* dan atau b) perubahan kebijakan internal dan eksternal]

Analisis kebutuhan *tracer study* (alumni, stakeholder, dan pasar, analisis perkembangan keilmuan dan keahlian program studi, analisis scientific vision program studi, analisis kebutuhan kualifikasi nasional dan internasional

### 1.2.3 Rumusan Perubahan

Aspek-aspek dari kurikulum lama yang mengalami perubahan dalam kurikulum yang sedang diusulkan prodi dijelaskan dalam tabel 1.

Tabel 1 Aspek Perubahan Kurikulum

No	Kurikulum Berjalan (2015)	Kurikulum Baru
1.	Mengacu pada KKNI dan SN-Dikti	Mengacu pada KKNI, SN-Dikti dengan penambahan BKP MBKM
2.	CPL yang sedang berjalan berjumlah 41 CPL yang terdiri atas 12 Sikap, 9 Keterampilan Umum, 10 Keterampilan Khusus, 10 Pengetahuan	CPL diringkas menjadi 16 CPL yang terdiri atas 2 Sikap, 3 Keterampilan Umum, 5 Keterampilan Khusus, 6 Pengetahuan
3	Perubahan matakuliah:	
	a. Mata kuliah Pendidikan Agama Islam	Diganti nama mata kuliah Al Islam dan Kemuhammadiyah 1
	b. Matakuliah ISBD	Dihapus
	c. Matakuliah Manajemen Pendidikan	Dihapus
	d. Matakuliah Pendidikan Profesi Guru	Dihapus
e. Kimia organik	Digabungkan dengan mata kuliah Kimia Dasar	

No	Kurikulum Berjalan (2015)	Kurikulum Baru
4.	Sebaran matakuliah	Ada perubahan sebaran matakuliah
5.	Kode matakuliah	Ada perubahan kode matakuliah
6.	Semua matakuliah wajib diikuti mahasiswa	Ada rekognisi matakuliah BKP MBKM yang diikuti mahasiswa
7.	Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada kolom pengalaman belajar hanya terdiri dari kolom luring	Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada kolom pengalaman belajar terdiri atas kolom daring dan luring

## **BAB 2**

# **VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI PRODI, DAN *UNIVERSITY VALUE***

### **2.1 VISI PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI**

“Program studi pendidikan biologi mengembangkan keilmuan pendidikan dan pembelajaran biologi yang berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan TIK dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship Islami”.

### **2.2 MISI PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI**

1. Mengembangkan pendidikan dan pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan teknologi infomatika dan komunikasi (TIK) dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship islami.
2. Melakukan penelitian pada bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan teknologi infomatika dan komunikasi (TIK) yang memberi kontribusi pada kreativitas dan inovasi pembelajaran biologi.
3. Melakukan pengabdian kepada masyarakat sebagai hilirisasi hasil penelitian bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan teknologi infomatika dan komunikasi (TIK) dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship islami.
4. Melakukan berbagai bentuk aktivitas yang menghasilkan produk dan publikasi ilmiah pada bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal dengan memanfaatkan TIK dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship Islami di lingkungan program studi Pendidikan biologi

### **2.3 TUJUAN PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI**

1. Menghasilkan lulusan sarjana pendidikan biologi yang mampu melaksanakan proses pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan TIK dan memiliki moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship Islami
2. Menghasilkan karya penelitian pada bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan TIK dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa *entrepreneurship* Islami yang memberi kontribusi pada kreativitas dan inovasi pembelajaran biologi.

3. Menghasilkan produk pengabdian kepada masyarakat pada bidang pendidikan dan biologi dengan memanfaatkan TIK dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship Islami.
4. Terlaksananya berbagai bentuk aktivitas yang menghasilkan produk dan publikasi ilmiah pada bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal dengan memanfaatkan TIK dalam menumbuhkan moralitas, intelektualitas, dan jiwa entrepreneurship Islami di lingkungan program studi Pendidikan biologi.

## **2.4 SASARAN DAN STRATEGI PENDIDIKAN BIOLOGI**

### **A. Sasaran Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMSurabaya**

1. Tercapainya mutu pembelajaran, dan lulusan yang memiliki kompetensi tinggi, beriman, berahlak, dan inovatif.
2. Tercapainya mutu kemahasiswaan
3. Tercapainya peningkatan kapasitas dan kapabilitas sumber daya manusia
4. Tercapainya pengembangan jiwa entrepreneur pada civitas akademika
5. Tercapainya mutu sarana prasarana dan peningkatan pendapatan serta system keuangan yang akutabel
6. Tercapainya mutu penelitian, dan publikasi ilmiah publikasi yang berkontribusi pada IPTEK dan inovasi
7. Tercapainya mutu pengabdian kepada masyarakat yang berbasis riset dan inovasi
8. Tercapainya mutu Al Islam dan Kemuhammadiyah pada civitas akademika UMSurabaya dalam menjadi teladan dalam rangka melaksanakan dakwah Islam melalui persyarikatan Muhammadiyah
9. Tercapainya peningkatan mutu tata kelola (*good governance*) kelembagaan dalam sistem manajemen

### **B. Strategi Pendidikan biologi**

1. Peningkatan mutu lulusan dengan menerapkan penjaminan mutu dalam proses pembelajaran dengan kebijakan mengutamakan kualitas pendidikan akademik dan kecakapan hidup serta penyebaran informasi yang mudah diakses mahasiswa.
2. Pengembangan metode, proses pembelajaran dan penguatan kecakapan hidup melalui kegiatan kemahasiswaan.
3. Peningkatan kompetensi lulusan dalam bahasa Inggris atau bahasa asing, pemanfaatan TIK, serta kemahiran dalam penggunaan komputer melalui berbagai pelatihan dan penerapan dalam berbagai mata kuliah.

4. Peningkatan persentase jumlah mahasiswa melalui perekrutan mahasiswa bermutu.
5. Penyempurnaan sistem tata kelola peningkatan mutu proses pembelajaran.
6. Program Studi melakukan Peningkatan dan penjaminan mutu kurikulum dan silabus secara berkelanjutan untuk memenuhi dan melampaui standar mutu dengan kebijakan secara bertahap yakni melakukan evaluasi diri serta merencanakan program dengan keunggulan lokal.
7. Pendidikan yang diselenggarakan harus mampu mengikuti perkembangan keilmuan dan kebutuhan masyarakat pengguna sehingga pengembangan kurikulum diarahkan untuk menghasilkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) berdasarkan Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI).

### **C. UNIVERSITY VALUE PENDIDIKAN BIOLOGI**

1. Moralitas Islami: menjadi teladan dan memiliki akhlakul karimah yang memberi inspirasi dan kontribusi dalam mencerdaskan dan mencerahkan generasi bangsa (peserta didik) dan kolega di lingkungan kerja
2. Intelektualitas Islami: memiliki kompetensi pribadi, sosial, pedagogi dan profesional pada bidang pendidikan dan biologi yang dilandasi nilai-nilai Islam.
3. Jiwa Entrepreneurship Islami: karakter yang dicirikan sikap berperilaku, keterampilan berpikir, dan keterampilan bertindak dilandasi nilai-nilai Islam yang meliputi: disiplin, komitmen tinggi, jujur, kreatif dan inovatif, mandiri dan memiliki kecakapan hidup
4. Berbasis Kearifan lokal hayati: kreativitas dan inovasi sumber daya alam hayati khas daerah setempat yang digali, dikembangkan, dan dimanfaatkan dalam proses Pembelajaran biologi dan kehidupan.
5. Pemanfaatan TIK: merancang, mengembangkan, dan menerapkan kemajuan TIK dalam proses pembelajaran biologi.

# BAB 3

## PROFIL LULUSAN & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

### 3.1 PROFIL LULUSAN DAN DESKRIPSI KEMAMPUAN LULUSAN

Mendeskrripsikan cara/mechanisme memperoleh profil lulusan. Profil lulusan dan deskripsinya berisi **kompetensi lulusan yang meliputi integrasi pengetahuan, keterampilan dan sikap** berdasarkan **SN-Dikti dan level KKNI** sesuai dengan jenjang nya. Profil lulusan dirumuskan dari hasil *tracer study* terhadap lulusan dengan pengalaman kerja kurang lebih 2-5 tahun setelah lulus. Profil lulusan merupakan **peran** di masyarakat yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahliannya atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya 2-5 tahun.

#### Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penetapan profil lulusan.

1. Profil lulusan merupakan **peran** yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya.
2. Profil dapat ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja (*market signal*) yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha maupun industri, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (**scientific vision**) sesuai dengan disiplin bidang ilmu program studi.
3. Profil lulusan program studi dapat mengacu pada profil lulusan yang telah dirumuskan oleh kelompok program studi sejenis/konsorsium/asosiasi atau dengan mengadakan perbandingan dengan program studi sejenis di berbagai perguruan tinggi, sehingga terjadi kesepakatan yang dapat diterima secara nasional.
4. Penentuan profil lulusan program studi juga harus memerhatikan/mengacu pada visi dan misi universitas.
5. Lulusan prodi untuk menjalankan peran-peran yang dinyatakan dalam profil tersebut diperlukan kemampuan yang dinyatakan dalam **rumusan CPL yang terdistribusi secara tuntas**.

Tabel 2 Contoh Profil Lulusan dan deskripsinya

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Kompetensi Lulusan
<b>PL1</b>	Pendidik Biologi	Pendidik yang memiliki kemampuan merancang dan melaksanakan pembelajaran biologi inovatif yang berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan TIK, bermoral islam,

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Kompetensi Lulusan
		berintelektual abad ke-21 (6C) dan literasi baru RI 4.0
<b>PL2</b>	Asisten peneliti pendidikan dan biologi	Membantu mengkaji permasalahan, merancang, dan melaksanakan penelitian pada bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati, mempublikasikan hasil dalam forum ilmiah dengan memanfaatkan teknologi informatika dan komunikasi
<b>PL3</b>	Entrepreneur pendidikan dan biologi	Pelaku usaha yang kreatif dan inovatif, berani menghadapi peluang dan risiko, berusaha sendiri maupun bekerja bersama orang lain untuk menghasilkan barang dan jasa yang berhubungan dengan pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan TIK.
<b>PL4</b>	Pengelola Laboratorium Biologi/IPA sekolah	Mengelola laboratorium biologi/IPA sekolah; Asisten kegiatan praktikum; teknisi lab. dengan kemampuan manajemen lab berbasis sekolah, keterampilan teknik laboratorium, berintegritas dan bertanggung jawab.

### 3.2 CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Capaian pembelajaran diturunkan dari profil lulusan, mengacu pada hasil kesepakatan dengan asosiasi penyelenggara program studi sejenis dan organisasi profesi, dan memenuhi level KKNI, serta dimutakhirkan secara berkala tiap 4 s.d. 5 tahun sesuai perkembangan ipteks dan kebutuhan pengguna. CPL terdiri atas aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. CPL harus sesuai SN Dikti dan level KKNI yang ditetapkan. CPL prodi dituangkan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi

Aspek Kompetensi	No. Kode	Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)
<b>SIKAP (S)</b> [SN-dikti + Penciri]	<b>S1</b>	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
	<b>S2</b>	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	<b>S3</b>	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
	<b>S4</b>	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;

Aspek Kompetensi	No. Kode	Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)
	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
	S11	Mengintegrasikan nilai-nilai Islam dan kemuhadisyahan dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan.
	S12	Berakhlakul karimah dalam bermuamalah yang bermanfaat bagi diri, masyarakat, bangsa dan Negara.
<b>KETERAMPILAN UMUM (KU)</b> [SN-dikti]	KU1	Mampu menerapkan proses berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang pendidikan dan biologi
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai bidang pendidikan dan biologi berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
	KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pendidikan dan biologi dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang pendidikan dan biologi, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
	KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap

Aspek Kompetensi	No. Kode	Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)
		kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiat.
<b>Keterampilan Khusus (KK)</b> [KKNI + asosiasi prodi]	KK1	Mampu menginternalisasi dan mengintegrasikan nilai dan norma Islami, serta etika akademik dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran biologi.
	KK2	Mampu menerapkan prinsip dan teori landasan pendidikan dalam merancang, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran biologi
	KK3	Mampu menerapkan teori dan praksis psikologi pendidikan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi sesuai perkembangan peserta didik.
	KK4	Mampu menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur pengelolaan sarana, prasarana, dan lingkungan dalam pembelajaran biologi
	KK5	Mampu menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur sains dasar dalam pembelajaran biologi berbasis keanekaragaman hayati lokal dengan memanfaatkan TIK.
	KK6	Mampu menerapkan fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori-teori biologi dalam merancang rencana pembelajaran biologi berbasis keanekaragaman hayati lokal dengan memanfaatkan TIK.
	KK7	Mampu menerapkan konsep dan prinsip-prinsip pedagogik dan didaktika dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi yang Islami berbasis keanekaragaman hayati lokal dengan memanfaatkan TIK
	KK8	Mampu memanfaatkan TIK dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi dengan kerangka kerja <i>Technological And Pedagogical Content Knowledge</i> (TPACK) berbasis keanekaragaman hayati lokal.
	KK9	Mampu menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur penelitian dalam mengembangkan Pendidikan dan biologi berbasis keanekaragaman hayati lokal dengan memanfaatkan TIK, menyebarkan hasilnya melalui pengabdian kepada masyarakat dan publikasi ilmiah nasional/internasional.
	KK10	Mampu menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan nilai, norma, etika berwirausaha yang kreatif, inovatif, dan Islami dalam bidang pendidikan dan biologi berbasis keanekaragaman hayati lokal.
<b>PENGETAHUAN (P)</b>	<b>P1</b>	Menguasai konsep dan prinsip dasar pengembangan karakter nasionalisme dan religius untuk membangun

Aspek Kompetensi	No. Kode	Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)
[KKNI + asosiasi prodi]		karakter bangsa Indonesia yang utuh (insan kamil).
	P2	menguasai landasan filosofis, yuridis, historis, sosiologis, kultural, psikologis, dan empiris pendidikan;
	P3	menguasai konsep, instrumentasi, dan praksis psikologi pendidikan dan bimbingan;
	P4	Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur pengelolaan sarana, prasarana, dan lingkungan pembelajaran biologi
	P5	Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dalam bidang sains dasar untuk mendukung penguasaan biologi
	P6	Menguasai fakta, konsep, prinsip, prosedur dasar, hukum, dan teori-teori biologi (sel, struktur dan perkembangan, metabolisme/fisiologi, genetika dan evolusi, ekologi dan biodiversitas) untuk mendukung perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran biologi, penelitian, dan berwirausaha berbasis kearifan lokal hayati.
	P7	Menguasai konsep, prinsip, dan teori-teori pedagogik secara umum dan didaktika sains biologi untuk merancang, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran biologi di sekolah dengan kerangka kerja <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)</i> .
	P8	Menguasai konsep dan Teknik-teknik pemanfaatan ICT untuk mendukung pengembangan pendidikan dan pembelajaran sains/biologi serta berwirausaha.
	P9	Menguasai konsep, prinsip dan prosedur penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk mendukung kemampuan meneliti dan publikasi dalam bidang pendidikan dan pembelajaran biologi.
	P10	Mengusai konsep, prinsip, prosedur dan etika dalam pengembangan berwirausaha bidang pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati

Tabel 3 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi Pendidikan Biologi direformulasi menjadi Capaian Pembelajaran Lulusan yang sesuai dengan Kurikulum OBE seperti pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Capaian Pembelajaran Lulusan Berdasarkan OBE

KODE	CPL OBE	ASAL CPL
CPL-1	Menunjukkan sikap religius, toleransi, berakhlakul karimah berlandaskan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (muamalah)	S1, S2, S5, S11, S12
CPL-2	Menunjukkan sikap dan perilaku ilmiah, edukatif, berjiwa interpreneur serta berkomitmen dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan norma dan etika akademik.	S3, S4, S6, S7, S8, S9, S10

KODE	CPL OBE	ASAL CPL
CPL-3	Mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, inovatif dan nilai-nilai humaniora dalam bidang pendidikan dan biologi berdasarkan kaidah ilmiah dan etika akademik.	KU1, KU2, KU3
CPL-4	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam penyelesaian masalah di bidang pendidikan dan biologi berdasarkan analisis informasi dan data dalam bentuk skripsi/tugas akhir yang disusun secara mandiri, bermutu, terukur, bebas plagiasi dan dipublikasikan dalam laman perguruan tinggi	KU4, KU5, KU9
CPL-5	Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri, bertanggung jawab dan melakukan supervisi, evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaannya serta melakukan evaluasi diri dan mengembangkan jaringan kerja di dalam maupun di luar lembaga.	KU6, KU7, KU8
CPL-6	Mampu merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge).	KK4, KK5, KK6
CPL-7	Mampu mengaplikasikan fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	KK2, KK3, KK7, KK8
CPL-8	Mampu melakukan penelitian untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah dan mengkomunikasikannya dalam media ilmiah	KK9
CPL-9	Menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam menghasilkan produk pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	KK1, KK10
CPL-10	Mengelola laboratorium sekolah dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi dengan memanfaatkan IPTEK	KK9
CPL-11	Mampu menguasai konsep, prinsip, dan teori pedagogis dan didaktik sains-biologi untuk merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge)	P2, P3, P7
CPL-12	Menguasai fakta, konsep, prinsip, prosedur dasar, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	P5, P6
CPL-13	Menguasai metodologi penelitian dan penerapannya untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah	P9
CPL-14	Menguasai konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam bidang pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	P8, P10
CPL-15	Menguasai konsep, prinsip, prosedur pengelolaan sarana, prasarana, dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi	P4
CPL-16	Menerapkan nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyaan serta karakter nasionalisme dalam kehidupan bermasyarakat	P1

### 3.3 MATRIK HUBUNGAN PROFIL LULUSAN (PL) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Matrik ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir CPL Prodi terkait dengan rumusan profil lulusannya. Matrik hubungan profil lulusan dan CPL disajikan pada tabel 4.

Tabel 4.1. Hubungan Profil Lulusan (PL) dengan CPL Prodi

CCAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN PRODI		PL1	PL2	PL3	PL4
<b>SIKAP (S)</b>					
CPL-1	Menunjukkan sikap religius, toleransi, berakhlakul karimah berlandaskan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (muamalah)	√	√	√	√
CPL-2	Menunjukkan sikap dan perilaku ilmiah, edukatif, berjiwa interpreneur serta berkomitmen dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan norma dan etika akademik.	√	√	√	√
<b>KETERAMPILAN UMUM (KU)</b>					
CPL-3	Mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, inovatif dan nilai-nilai humaniora dalam bidang pendidikan dan biologi berdasarkan kaidah ilmiah dan etika akademik.	√	√	√	√
CPL-4	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam penyelesaian masalah di bidang pendidikan dan biologi berdasarkan analisis informasi dan data dalam bentuk skripsi/tugas akhir yang disusun secara mandiri, bermutu, terukur, bebas plagiasi dan dipublikasikan dalam laman perguruan tinggi	√	√	√	√
CPL-5	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, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	√	√	√	√
<b>KETERAMPILAN KHUSUS (KK)</b>					
CPL-6	Mampu merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge)	√	√		
CPL-7	Mampu mengaplikasikan fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	√	√		√

CCAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN PRODI		PL1	PL2	PL3	PL4
CPL-8	Mampu melakukan penelitian untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah dan mengkomunikasikannya dalam media ilmiah	√	√		√
CPL-9	Menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam menghasilkan produk pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	√	√	√	
CPL-10	Mengelola laboratorium sekolah dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi dengan memanfaatkan IPTEK	√	√		√
<b>PENGEAHUAN (P)</b>					
CPL-11	Mampu menguasai konsep, prinsip, dan teori pedagogis dan didaktik sains-biologi untuk merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge)	√	√		
CPL-12	Menguasai fakta, konsep, prinsip, prosedur dasar, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	√	√		√
CPL-13	Menguasai metodologi penelitian dan penerapannya untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah	√	√		√
CPL-14	Menguasai konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam bidang pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	√	√	√	
CPL-15	Menguasai konsep, prinsip, prosedur pengelolaan sarana, prasarana, dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi	√	√		√

## BAB 4

### PENENTUAN BAHAN KAJIAN BERDASARKAN CPL

#### 4.1 BAHAN KAJIAN BERDASARKAN CPL PRODI

Cabang/bidang ilmu yang dikembangkan di program studi sebagai dasar penentuan bahan kajian digambarkan dalam bentuk diagram/skema struktur *Body of Knowledge* [BoK], disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Bahan Kajian Berdasarkan CPL Prodi

Aspek	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian		Taksonomi (C1 - C6) *
SIKAP	CPL-1	Menunjukkan sikap religius, toleransi, berakhlakul karimah berlandaskan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (muamalah)	BK1	Hakikat Tuhan dan manusia dalam Islam	C2
			BK2	Nilai Ketuhanan dan kemanusiaan serta implikasinya dalam pembentukan kepribadian	C4
			BK3	Nilai-nilai kemanusiaan berdasarkan agama, moral, etika	C2, C3
			BK4	Muhammadiyah sebagai pergerakan	C1, C2, C3
	CPL-2	Menunjukkan sikap dan perilaku ilmiah, edukatif, berjiwa interpreneur serta berkomitmen dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan norma dan etika akademik.	BK1	Mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	C2, C3
			BK2	Sikap kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.	C2, C3
BK3			Sikap dalam menjalankan tugas sesuai norma masyarakat dan etika akademik		
KETERAMPILAN UMUM (KU)	CPL-3	Mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, inovatif dan nilai-nilai humaniora dalam bidang pendidikan dan biologi berdasarkan kaidah ilmiah dan etika akademik.	BK1	Identifikasi, observasi, evaluasi, penalaran dan refleksi dalam melakukan penelitian secara objektif	C2, C3, C4, C5, C6
	CPL-4	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam penyelesaian masalah di bidang pendidikan dan biologi berdasarkan analisis informasi dan data dalam bentuk skripsi/tugas akhir yang disusun secara mandiri, bermutu, terukur, bebas plagiasi dan dipublikasikan dalam laman perguruan tinggi	BK1	Sikap kinerja mandiri, bermutu, terukur	C3, C4, C5

Aspek	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian		Taksonomi (C1 - C6) *
	CPL-5	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, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	BK1	Teknik penulisan dan publikasi ilmiah	C2, C3, C6
KETERAMPILAN KHUSUS (KK)	CPL-6	Mampu merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge).	BK1	Merancang, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi menggunakan pendekatan TPACK	C3, C4, C5, C6
			BK2	Teknik merancang pembelajaran biologi berbasis kearifan local dan IT	C3, C4, C5, C6
			BK3	Hakikat prinsip dan teori-teori pendidikan yang digunakan dalam rancangan pembelajaran Biologi	C1, C2, C3, C4
			BK4	Microteaching pembelajaran biologi yang memanfaatkan IT dan kearifan lokal	C3, C4, C5, C6
			BK5	Sumber dan media pembelajaran Biologi berbasis TIK	BK 2
	CPL-7	Mampu mengaplikasikan fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	BK1	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, menyusun deskripsi saintifik pada skripsi atau laporan tugas akhir,	C2, C3, C4, C5, C6
CPL-8	Mampu melakukan penelitian untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah dan	BK1	Teknik penulisan dan Publikasi ilmiah hasil penelitian Pendidikan dan pembelajaran biologi	C4, C5, C6	

Aspek	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian		Taksonomi (C1 – C6) *
		mengkomunikasikannya dalam media ilmiah	BK2	Keterampilan menggunakan aplikasi teknologi untuk berkomunikasi	C2, C3, C4, C5, C6
	CPL-9	Menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam menghasilkan produk pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	BK1	Pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidik dan pembelajaran sains/biologi serta ber wirausaha.	C3, C4, C5, C6
	CPL-10	Mengelola laboratorium sekolah dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi dengan memanfaatkan IPTEK	BK1	Teknik dan prosedur keterampilan sains biologi	C3, C6
			BK2	Keterampilan Pengelolaan sarana dan prasaran dan lingkungan pembelajaran Biologi	C3, C4, C5
PENGETAHUAN	CPL-11	Mampu menguasai konsep, prinsip, dan teori pedagogis dan didaktik sains-biologi untuk merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge)	BK1	Konsep dan prinsip pedagogi dan didaktik untuk merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi	C2, C3, C4
			BK2	Teori dan praksis psikologi pendidikan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi serta Pemecahan masalah Pembelajaran biologi sesuai perkembangan peserta didik.	C3, C4, C5, C6
			BK3	Pendekatan <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge</i> (TPACK).	C2, C3, C4
	CPL-12	Menguasai fakta, konsep, prinsip, prosedur dasar, hukum, dan teori sains-biologi untuk menyelesaikan masalah biologi, berbasis kearifan lokal hayati.	BK1	Hakekat sains, hakekat biologi, dan klasifikasi makhluk hidup	C2, C3, C4, C5
			BK2	Konsep, prinsip, prosedur, hukum, teori tentang makhluk hidup (genetika, evolusi, fisiologi, genetika, ekologi)	C2, C3, C4, C5
			BK3	Biodiversitas tumbuhan dan hewan serta mekanismenya.	C2, C3, C4, C5

Aspek	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian		Taksonomi (C1 – C6) *
			BK4	Logika berfikir, dimensiruang, fisik, kimia dan numerikal (matematika) sebagai sains dasar dalam memahami dan mengembangkan biologi	C2, C3
	CPL-13	Menguasai metodologi penelitian dan penerapannya untuk memecahkan masalah sains-biologi dan pembelajaran biologi di sekolah	BK1	Konsep dan prosedur penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian pendidikan dan biologi	C2, C3, C4
			BK2	Ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan ilmu biologi dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir.	C2, C3, C4, C5, C6
	CPL-14	Menguasai konsep, prinsip, prosedur dan etika berwirausaha dalam bidang pendidikan dan sains-biologi berbasis kearifan lokal hayati dengan memanfaatkan ICT	BK1	konsep dan Teknik-teknik pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidikan dan pembelajaran sains/biologi serta berwirausaha.	C2, C3, C4
			BK2	Etika entrepreneurship pada bidang Pendidikan dan biologi berbasis kearifan lokal hayati.	C4, C5, C6
	CPL-15	Menguasai konsep, prinsip, prosedur pengelolaan sarana, prasarana, dan keselamatan kerja dalam pembelajaran biologi	BK1	Manajemen dan keselamatan kerja di laboratorium	C2, C3, C4
	CPL-16	Menerapkan nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyahhan serta karakter nasionalisme dalam kehidupan bermasyarakat	BK1	Nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyahhan serta karakter nasionalisme dalam kehidupan bermasyarakat	C2, C3, C4

\* Keterangan:

Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Menerapkan (C3)	Menganalisis (C4)	Menilai (C5)	Menciptakan (C6)
Memilih Menguraikan	Menggolongkan Mempertahankan	Menerapkan Menentukan	Menganalisis Mengategorikan	Menghargai Mempertimbang Kan	Memilih Menentukan
Mendefinisikan Menunjukkan Memberi tabel	Mendemonstrasi- kan Membedakan Menerangkan	Mendramatisasi- kan Menjelaskan Menggeneralisasi - kan Memperkirakan Mengelola	Mengelompokkan Membandingkan Membedakan	Mengkritik Mempertahankan Membandingkan	Menggabungkan Mengombinasikan Mengarang
Mendaftar Menempatkan	Mengekspresikan Mengemukakan	Mengatur Menyiapkan Menghasilkan Memproduksi	Mengunggulkan Mendiversifikasi- kan Mengidentifikasi Menyimpulkan Membagi Merinci		Mengonstruksi Membangun
Memadankan Mengingat Menamakan Menghilang- kan Mengutip Mengenali Menentukan Menyatakan	Memperluas Memberi contoh Menggambarkan Menunjukkan Mengaitkan Menafsirkan Menaksir Mempertimbangkan Memadankan Membuat ungkapan Mewakili Menyatakan kembali Menulis kembali Menentukan Merangkum Mengatakan Menerjemahkan Menjabarkan	Memilih Menunjukkan Membuat sketsa Menyelesaikan Menggunakan	Memilih Menentukan Menunjukkan Melaksanakan Menyurvei		Menciptakan Mendesain Merancang Mengembangkan Melakukan Merumuskan Membuat hipotesis Menemukan Membuat Mempercantik Mengawali Mengelola Merencanakan Memproduksi Memainkan peran Menceritakan.

## 4.2 DESKRIPSI BAHAN KAJIAN

Deskripsi bahan kajian berisi ruang lingkup bahan kajian sesuai bidang keilmuan.

Tabel 6. Bahan Kajian (BK)

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
<b>SIKAP</b>		
CPL1-BK1	Hakikat Tuhan dan manusia dalam Islam	Pemahaman hakikat Tuhan dan manusia dalam Islam akan dikaji melalui persoalan-persoalan aktual dan mendalam dalam kehidupan masyarakat dari berbagai dimensi secara tematik.
CPL1-BK2	Nilai Ketuhanan dan kemanusiaan serta	Pemahaman nilai-nilai ketuhanan dan kemanusiaan berdasarkan agama

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
	implikasinya dalam pembentukan kepribadian	Islam yang dikaji melalui persoalan-persoalan aktual dan mendalam dalam kehidupan masyarakat dari berbagai dimensi secara tematik.
CPL1-BK3	Nilai-nilai kemanusiaan berdasarkan moral dan etika	Pemahaman nilai-nilai kemanusiaan berdasarkan moral dan etika Islam yang dikaji melalui persoalan-persoalan aktual dan mendalam dalam kehidupan masyarakat dari berbagai dimensi secara tematik.
CPL1-BK4	Muhammadiyah sebagai pergerakan	Pemahaman majelis tarjih, AD-ART, Tajdid dan organisasi kemuhammadiyah
CPL2-BK1	Mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Pemahaman kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
CPL2-BK2	Sikap kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	Pemahaman peranan warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
CPL2-BK3	Sikap dalam menjalankan tugas sesuai dengan nilai Islam, norma masyarakat, dan etika dalam lingkungan Akademik	Kemampuan menjalankan tugas sesuai dengan, norma masyarakat, dan etika dalam lingkungan akademik
<b>KETERAMPILAN UMUM (KU)</b>		
CPL3-BK1	Identifikasi, observasi, evaluasi, penalaran dan refleksi dalam melakukan penelitian secara objektif	Prosedur/Metode ilmiah dan sikap ilmiah dalam penelitian ilmiah
CPL3-BK2	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, menyusun deskripsi saintifik pada skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi melalui pembimbingan dengan dosen pembimbing	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi melalui pembimbingan dengan dosen pembimbing
CPL4-BK1	Hakikat filosofis dan prosedur penelitian	Berbagai metode mencari pengetahuan dapat melalui pendekatan rasionalisme, empirisme dan metode keilmuan.
CPL4-BK2	Prinsip dan metode pengolahan data	ilmu (teknik) untuk mengumpulkan data, menganalisis data, mengambil kesimpulan dan menyajikan berdasarkan data yang berhasil dihimpun untuk menjelaskan dan mendukung keputusan yang dicapai.
CPL4-BK3	Sikap kinerja mandiri, bermutu, terukur	Menunjukkan sikap kinerja mandiri, bermutu dan terukur dalam pembelajaran
CPL5-BK1	Teknik penulisan dan publikasi ilmiah	Metode penulisan yang memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu jelas,

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
		akurat, dan ringkas. Publikasi ilmiah dapat diartikan sebagai penyebaran suatu penelitian ilmiah orisinal yang telah dilakukan oleh seseorang/sekelompok orang atau penyebaran perbaharuan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh orang lain.
CPL5-BK2	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam menyusun deskripsi saintifik	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, menyusun deskripsi saintifik pada skripsi atau laporan tugas akhir,
<b>KETERAMPILAN KHUSUS (KK)</b>		
CPL6-BK1	Konsep, dan prinsip-prinsip pedagogi dan didaktik	Pemahaman Konsep, dan prinsip-prinsip pedagogi dan didaktik melalui pengkajian dalam pembelajaran MK paedagogi dan didaktik
CPL6-BK2	Merancang, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi menggunakan pendekatan TPACK berbasis kearifan local	Penggunaan berbagai pendekatan, model dan metode pembelajaran biologi dengan akademik menggunakan pendekatan TPACK
CPL6-BK3	Penilaian dan evaluasi pembelajaran Biologi berbasis nilai, serta etika akademi	Jenis, bentuk, dan Teknik penilaian dan evaluasi proses dan hasil pembelajaran berbasis nilai dan norma islam serta etika akademik
CPL6-BK4	Sumber dan media pembelajaran Biologi kearifan local dengan memanfaatkan TIK	Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis sumber dan media pembelajaran biologi berbasis kearifan local dengan memanfaatkan TIK
CPL7-BK1	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, menyusun deskripsi saintifik pada skripsi atau laporan tugas akhir,	Kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, menyusun deskripsi saintifik pada skripsi atau laporan tugas akhir,
CPL8-BK1	Teknik penulisan dan Publikasi ilmiah hasil penelitian Pendidikan dan pembelajaran biologi	Teknik penulisan dan Publikasi ilmiah hasil penelitian Pendidikan dan pembelajaran biologi
CPL8-BK2	Keterampilan menggunakan aplikasi teknologi untuk berkomunikasi	Keterampilan menggunakan aplikasi teknologi untuk berkomunikasi
CPL9-BK1	Pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidik an dan pembelajaran sains/biologi serta ber wirausaha	Pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidik an dan pembelajaran sains/biologi serta ber wirausaha
CPL10-BK1	Teknik dan prosedur keterampilan sains biologi	Teknik dan prosedur keterampilan sains biologi
CPL10-BK2	Keterampilan Pengelolaan sarana dan prasaran dan lingkungan pembelajaran Biologi	Keterampilan Pengelolaan sarana dan prasaran dan lingkungan pembelajaran Biologi
<b>PENGETAHUAN</b>		
CPL 11-BK1	Konsep dan prinsip pedagogi	Konsep dan prinsip perancangan,

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
	dan didaktik untuk merencanakan, melaksanakan, menilai dan mengevaluasi pembelajaran biologi	pelaksanaan evaluasi/penilaian pembelajaran biologi di sekolah dengan menggunakan pendekatan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK).
CPL11-BK2	Teori dan praksis psikologi pendidikan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi serta Pemecahan masalah Pembelajaran biologi sesuai perkembanganpeserta didik.	Pemahaman tentang Konsep, Instrumen dan praksis psikologi pendidikan dan Bimbingan melalui pengkajian pembelajaran Psikologi pendidikan serta bimbingan dan konseling
CPL11-BK3	Pendekatan <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge</i> (TPACK).	Definisi, teori, model pembelajaran dengan pendekatan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK).
CPL12-BK1	Hakekat sains, hakekat biologi, dan klasifikasi makhluk hidup	Hakekat sains, hakekat biologi, dan klasifikasi makhluk hidup
CPL12-BK2	Konsep, prinsip, prosedur, hukum, teori tentang makhluk hidup (genetika, evolusi, fisiologi, genetika, ekologi)	Konsep, prinsip, prosedur, hukum dan teori genetika, evolusi, fisiologi, genetika, ekologi
CPL12-BK3	Biodiveritas tumbuhan dan hewan sertamekanismenya.	Konsep biodiversitas hayati, Pengelompokan biodiversitas berdasarkan gen, spesies, ekosistem, pemanfaatan dan usaha-usaha biokonservasi biodiversitas hayati.
CPL12-BK4	Logika berfikir, dimensi ruang, fisik, kimia dan numerikal (matematika) sebagai sains dasar dalam memahami dan mengembangkan biologi	Penggunaan konsep-konsep matematika, fisika, kimia yang melatih kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan masalah-masalah dasar
CPL13-BK1	Konsep dan prosedur penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian pendidikan dan biologi	Jenis-jenis penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif
CPL13-BK1	Ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan ilmu biologi dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir.	Ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan ilmu biologi dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir.
CPL14-BK1	konsep dan Teknik-teknik pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidikan dan pembelajaran sains/biologi serta ber wirausaha.	Konsep dan Teknik-teknik pemanfaatan ICT untuk pengembangan pendidikan dan pembelajaran sains/biologi serta ber wirausaha
CPL14-BK2	Etika entrepreneurship pada bidang Pendidikan dan biologi	Prinsip-prinsip perencanaan pembelajaran biologi, konsep dasar

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
	berbasis kearifan lokal hayati.	penelitian dan kewirausahaan dalam bidang pembelajaran dan biologi berbasis kearifan lokal hayati
CPL15-BK1	Manajemen dan keselamatan kerja di laboratorium	Keseluruhan kegiatan laboratorium yang dilakukan dengan kerja sama yang rasional dalam pencapaian tujuan kerja.
CPL16-BK2	Nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyaan serta karakter nasionalisme dalam kehidupan bermasyarakat	Nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyaan serta karakter nasionalisme dalam kehidupan bermasyarakat

## BAB 5

### PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

#### 5.1 PEMBENTUKAN MATA KULIAH

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tsb. Pembentukannya dapat menggunakan pola matrik tabel sebagai berikut.

Berikan tanda  $\checkmark$  pada setiap CPL yg dibebankan pada MK: (1) Usahakan setiap MK dibebani oleh paling sedikit satu butir dari setiap aspek **sikap, pengetahuan, dan keterampilan**. (2) Butir CPL harus habis dibebankan pada mata kuliah (MK). (3) Usahakan setiap MK dibebani tidak lebih dari 5 butir CPL).

**Tabel 7.1 Matrik CPL dan Mata kuliah**

NO	MATA KULIAH	SKS	Estimasi wkt (jm)	CPL-S		CPL-KU			CPL-KK					CPL-P					Jumlah CPL	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
<b>Semester 1</b>																				
1	Pendidikan Pancasila (PPn)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$													$\checkmark$	3
2	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$													$\checkmark$	3
3	Al Islam dan Kemuhammadiyah 1 (AIK-1)	2	90,7	$\checkmark$		$\checkmark$													$\checkmark$	3
4	Bahasa Inggris Dasar (BID)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$								$\checkmark$						3
5	Pengantar Pendidikan (PengPd)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$								$\checkmark$						3
6	Matematika Dasar (MatDas)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$				$\checkmark$					$\checkmark$					4
7	Teori Belajar (TB)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$				$\checkmark$				$\checkmark$						4
8	Perkembangan Peserta Didik dan BK (PPD-BK)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$				$\checkmark$				$\checkmark$						4
9	Manajemen dan Keselamatan Kerja Laboratorium Biologi (MKK-LAB)	2	90,7		$\checkmark$	$\checkmark$			$\checkmark$									$\checkmark$		4

NO	MATA KULIAH	SKS	Estimasi wkt (jm)	CPL-S		CPL-KU			CPL-KK					CPL-P					Jumlah CPL	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
10	Teknik Laboratorium Biologi (TEKLAB)	3	90,7		√	√			√									√		4
<b>Semester 2</b>																				
11	Pend Bahasa Indonesia (PBI)	3	136,0		√	√					√			√						4
12	Al Islam dan Kemuhammadiyah 2 (AIK-2)	2	90,7	√		√													√	3
13	Bahasa Arab (BA)	2	90,7	√		√													√	3
14	Kajian Kurikulum	2	90,7		√	√			√					√						4
15	Statistika Dasar (STD)	2	90,7		√	√				√						√				4
16	Fisika Dasar (FD)	2	90,7		√	√				√					√					4
17	Biologi Umum (BU)	3	136,0		√	√				√					√					4
18	Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (TIKP)	2	90,7		√	√			√					√						4
19	Kimia Dasar (KD)	2	90,7		√	√			√						√					4
<b>Semester 3</b>																				
20	Al Islam dan Kemuhammadiyah 3 (AIK-3)	2	90,7	√		√													√	3
21	Biologi Sel dan Molekuler (BSM)	2	90,7		√	√				√					√					4
22	Strategi Pembelajaran	2	90,7		√	√			√					√						4
23	Penilaian Pembelajaran	3	136,0		√	√			√					√						4
24	Metodologi Penelitian (METPEN)	2	90,7		√	√					√					√				4
25	Statistika Lanjut	2	90,7		√	√					√					√				4
26	Jaringan dan Struktur Tubuh Hewan (JSTH)	2	90,7		√	√				√					√					4
27	Morfologi Tumbuhan (MORTUM)	2	90,7		√	√				√					√					4
28	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Invertebrata (BKHI)	3	136,0		√	√				√					√					4
<b>Semester 4</b>																				

NO	MATA KULIAH	SKS	Estimasi wkt (jm)	CPL-S		CPL-KU			CPL-KK					CPL-P					Jumlah CPL
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
29	Al Islam dan Kemuhammadiyah 4 (AIK-4)	2	90,7	√		√												√	3
30	Kewirausahaan Dasar (KWD)	2	90,7		√	√						√						√	4
31	Micro-Teaching (MT)	3	136,0		√	√			√					√					4
32	Perencanaan Pembelajaran Biologi (PPB)	3	136,0		√	√			√					√					4
33	Pengembangan Bahan Ajar (PBA)	3	136,0		√	√			√					√					4
34	Anatomi Tumbuhan (ANTUM)	2	90,7		√	√				√					√				4
35	Biokimia (BIOKIM)	3			√	√				√					√				4
36	Parasitologi	2	90,7		√	√				√					√				4
37	Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)	3	136,0		√	√				√					√				4
<b>Semester 5</b>																			
38	Biodiversitas dan Kehidupan Mikroorganisme (BKM)	3	136,0		√	√				√					√				4
39	Pengetahuan Lingkungan dan Biokonservasi (PLB)	2	90,7		√	√				√					√				4
40	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Vertebrata (BKHV)	3	136,0		√	√				√					√				4
41	Ekologi Dasar (EKODAS)	3	136,0		√	√				√					√				4
42	Fungsi Tubuh Hewan (FTH)	3	136,0		√	√				√					√				4
43	Kewirausahaan Pendidikan dan Biologi (KW-PB)	2	90,7		√			√		√								√	4
44	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Rendah (BKTR)	3	136,0		√	√				√					√				4
45	Ekologi Mangrove * (EKOMANG)	2	90,7		√	√				√					√				4
46	Pendidikan Biologi Kelautan* (PBK)	2	90,7		√	√				√					√				4
<b>Semester 6</b>																			
47	Perkembangan dan Evolusi Makhluk Hidup (PEMH)	2	90,7		√	√				√					√				4

NO	MATA KULIAH	SKS	Estimasi wkt (jm)	CPL-S		CPL-KU			CPL-KK					CPL-P					Jumlah CPL	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
48	Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (SFTM)	3	136,0		√	√				√						√				4
49	Etnozoologi: Vertebrata Khas Daerah (EVKD)	2	90,7		√	√				√						√				4
50	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Tinggi (BKTT)	3	136,0		√	√				√						√				4
51	Genetika Dasar (GENDAS)	3	136,0		√	√				√						√				4
52	Penelitian Tindakan Kelas dan Lesson Study (PTK-LS)	2	90,7		√	√				√							√			4
53	KKN	4	181,3		√		√				√									3
54	Pembelajaran Biologi Bilingual* (PBB)	2	90,7		√	√				√				√						4
55	Ekowisata dan Kawasan Lindung* (EKOWIS)	2	90,7		√	√			√							√				4
	<b>Semester 7</b>																			
56	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)	3	136,0		√			√			√						√			4
57	Seminar Pendidikan Biologi (SEMPED)	2	90,7		√	√					√						√			4
58	Bioteknologi Dasar (BIOTEK)	2	90,7		√	√				√						√				4
59	Bahasa Inggris Literatur (BIL)	2	90,7		√	√			√							√				4
60	Pendidikan Lingkungan & Teknologi Pengolahan Limbah* (PL-TPL)	2	90,7		√			√		√						√				4
61	Pendidikan Gizi dan Kesehatan* (PGK)	2	90,7		√	√				√						√				4
62	Mikologi dan Budidaya Jamur* (MBJ)	2	90,7		√	√				√						√				4
63	Kultur Jaringan Tanaman Obat/Herbal* (KJH)	2	90,7		√	√				√						√				4
64	Aquakultur Holtikultura* (AQHOL)	2	90,7		√	√				√						√				4
65	Tumbuhan Rendah Energi Alternatif*	2	90,7		√	√				√						√				4
66	Mikroteknik* (MIKTEK)	2	90,7		√	√				√						√				4

NO	MATA KULIAH	SKS	Estimasi wkt (jm)	CPL-S		CPL-KU			CPL-KK					CPL-P				Jumlah CPL		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16
67	Sains, Teknologi, dan Masyarakat* (STM)	2	90,7		√	√				√					√					4
<b>Semester 8</b>																				
68	Skripsi	6	272,0		√		√	√			√					√				5
69	Strategi Pembelajaran Sains Tematik* (SPST)	2	90,7		√	√			√					√						4
70	Assessment of Higher-order thinking skills* (AHOTS)	2	90,7		√	√			√					√						4

## 5.2 PETA/STRUKTUR KURIKULUM PRODI

Tabel 8 Peta Kurikulum Prodi

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA							MBKM		
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT
VIII	8	3			SPST (2 sks)		Skripsi (6 sks)					
					AHOTS (2 sks)							
VII	16	12	BIL (2 sks)	Biotek (2 sks)	PL-TPL (2 sks)	Kuljar Herbal (2 sks)	PLP (4 sks)			PGK (2 sks)	MK Prodi (=/ $\neq$ ) PT Beda	AM-KM ( $\leq$ 20sks)
			SemPed (2 sks)		MBJ (2 sks)	Aqhol (2 sks)						MAGANG ( $\leq$ 20sks)
					MikTek (2 sks)	STM (2 sks)						KKNT ( $\leq$ 20sks)
					TREA (2 sks)							Pejuang Muda (20 sks)
VI	21	9	PEMH (2 sks)	SFTM (3 sks)	PBB (2 sks)	Ekowis (2 sks)				MK Prodi (=/ $\neq$ ) PT Beda		

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA							MBKM		
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT
			EVKD (2 sks)	PTK-LS (2 sks)								
			BKTT (3 sks)	GenDas (3 sks)								
V	22	9	BKM (4 sks)	PLB (2 sks)	EkoMang (2 sks)	PBK (2 sks)						
			FTH (3 sks)	KW-PB (2 sks)								
			EkoDas (3 sks)	BKTR (3 sks)								
			BKHV (3 sks)									
IV	23	9	KWD (2 sks)	FTT (3 sks)			PPB (3 sks)				MK Prodi (=/ $\neq$ ) PT Beda	
			Biokim (3 sks)	Parasitogi (2 sks)			PBA (3 sks)					
III	22	9	BSM (3 sks)	Mortum (2 sks)			StraPem (2 sks)	AIK 3 (2 sks)			MK Prodi (=/ $\neq$ ) PT Beda	
			JSTH (3 sks)	Metpen (2sks)			PenilPemb (3 sks)					
II	20	9	StatDas (2 sks)	FisDas (2sks)			KajKur (2 sks)	AIK 2 (2 sks)	PBI (3 sks)		MK Prodi	

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA							MBKM		
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT
											(=/ PT Beda	
			BU (3 sks)	KimDas (2 sks)			TIKP (2 sks)	Bhs Arab (2 sks)				
I	20	10	MatDas (2 sks)	MKKLab (2 sks)			PengPd (2 sks)	AIK 1 (2 sks)	PPn (2 sks)			
			BingDas (2 sks)	TekLab (2sks)			TeoBel (2 sks)		PKn (2 sks)			

**Keterangan:**

SS/Ed = *Specific Science/Engineering Design (C5 dan C6)*

IS/ES = *Intermediate Science/Engineering Sciences (C3 dan C4)*

BS/MBS = *Basic Science /introductory/ Mathematics and Basic Sciences: : C1 dan C2*

**5.3 PENENTUAN BOBOT SKS**

Tabel 9. Contoh Menghitung Besaran sks Mata Kuliah

MK	Kemampuan akhir tiap tahapan (Sub-CPMK)	Metode Pembelajaran	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Jam Mhs/smt Belajar		Sks
				Teori	Praktik	
FTT	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Tutorial, Presentasi Diskusi & Praktikum	Membran dan perpindahan Zat (difusi, osmosi dan imbibisi serta pemaknaan fenomena materi biologi terkait sifat	30		3

MK	Kemampuan akhir tiap tahapan (Sub-CPMK)	Metode Pembelajaran	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Jam Belajar		Sks
				Mhs/smt Teori	Praktik	
	Mahasiswa dapat menganalisis, merancang dan atau melaksanakan percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Case bases – Praktikum	religi		17	3
	Mahasiswa dapat menganalisis tahapan metabolisme tumbuhan pada proses fotosintesis, respirasi sel, metabolisme nitrogen, melakukan percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Tutorial, Presentasi Diskusi	Fotosintesis, Respirasi Sel, Metabolisme Nitrogen	17	17	
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi zat nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan dan mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemahamannya dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Project bases – Colaborative Workshop		12		
	Mahasiswa dapat menganalisis morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Tutorial, Presentasi Diskusi & Praktikum	Morfogenesis	6		
	Mahasiswa mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, merancang dan melakukan percobaan tentang gerak pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait	Tutorial, Presentasi Diskusi & Praktikum		12	6	

MK	Kemampuan akhir tiap tahapan (Sub-CPMK)	Metode Pembelajaran	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Jam Belajar		Sks
				Mhs/smt	Teori	
	Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)					<b>3</b>
	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Alkholik/pencipta dan Almudabbir/pengatur)	Tutorial, Presentasi Diskusi & Praktikum	Fotoperiodisme dan Vernalisasi Tumbuhan	6		
	Mahasiswa dapat mengidentifikasi faktor yang dapat mematahkan dormansi pada tumbuhan melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	Tutorial, Presentasi Diskusi & Praktikum	Dormansi	6	12	
<b>Total</b>				90 jam= ~ 2 sks	52 jam = ~ 1 sks	
<b>1 sks = 170 menit x 16 minggu = 2.720 menit @ 45 jam</b>						

## BAB 6

### STRUKTUR KURIKULUM DAN SEBARAN MATA KULIAH

#### 6.1 STRUKTUR KURIKULUM

Tabel 10. Struktur Kurikulum dan Sebaran Mata Kuliah Program Studi

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>I. MATAKULIAH WAJIB UMUM (WU)</b>																
1	20WU0000002	Pendidikan Pancasila (PPn)	2	90,7	2			2								
2	20WU0000003	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)	2	90,7	2			2								
3	20WU0000004	Pend Bahasa Indonesia (PBI)	3	136,0	3				3							
<b>II. MATA KULIAH WAJIB INSTITUSI (WI)</b>																
1	20WI0000005	Al Islam dan Kemuhammadiyah 1 (AIK-1)	2	90,7	2			2								
2	20WI0000006	Al Islam dan Kemuhammadiyah 2 (AIK-2)	2	90,7	2				2						20WI0000005	
3	20WI0000007	Al Islam dan Kemuhammadiyah 3 (AIK-3)	2	90,7	2					2					20WI0000005 20WI0000006	
4	20WI0000008	Al Islam dan Kemuhammadiyah 4 (AIK-4)	2	90,7	2						2				20WI0000006 20WI0000007	
5	20WI0000009	Bahasa Arab (BA)	2	90,7	2				2							

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT	
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8		
6	20WI0000006	Bahasa Inggris Dasar (BID)	2	90,7	2			2									
7	20WI0000007	Kewirausahaan Dasar (KWD)	2	90,7	1	1					2						
8	20WI00000012	KKN	4	181,3			4						4				
9	20WI00000014	Skripsi	6	272,0		3	3									6	
<b>III. MATA KULIAH WAJIB FAKULTAS (WF)</b>																	
1	20WF2500G01	Pengantar Pendidikan (PengPd)	2	90,7	2			2									
2	20WF2500G02	Perkembangan Peserta Didik dan BK (PPD-BK)	2	90,7	2			2									
3	20WF2500G03	Kajian Kurikulum	2	90,7	2				2								
4	20WF2500G04	Teori Belajar (TB)	2	90,7	2			2									
5	20WF2500G05	Strategi Pembelajaran	2	90,7	2					2							20WF2500G04
6	20WF2500G06	Perencanaan Pembelajaran	3	136,0	2	1					3						20WF2500G04 20WF2500G07
7	20WF2500G07	Pengembangan Bahan Ajar (PBA)	3	136,0	2	1					3						
8	20WF2500G08	Penilaian Pembelajaran	3	136,0	2	1				3							20WF2500G04
9	20WF2500G09	Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (TIKP)	2	90,7	1	1			2								
10	20WF2500G010	Micro-Teaching (MT)	3	136,0	2	1					3						20WF2500G08 20WF2500G09
11	20WF2500G011	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)	4	181,3		2	2								4		20WF2500G10

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>IV. MATA KULIAH WAJIB PROGRAM STUDI (WP)</b>																
1	20WP2504G01	Metodologi Penelitian (METPEN)	2	90,7	2					2						
2	20WP2504G02	Penelitian Tindakan Kelas dan Lesson Study (PTK-LS)	2	90,7	1	1							2			
3	20WP2504G03	Statistika Dasar (STD)	2	90,7	2				2							
4	20WP2504G04	Statistik Lanjut	2	90,7	2					2						
5	20WP2504G05	Seminar Pendidikan Biologi (SEMPED)	2	90,7	2									2		
6	20WP2504G06	Matematika Dasar (MD)	2	90,7	2			2								
7	20WP2504G07	Fisika Dasar (FD)	2	90,7	2				2							
8	20WP2504G08	Kimia Dasar (KD)	2	90,7	2				2							
9	20WP2504G09	Teknik Laboratorium Biologi (TEKLAB)	2	90,7	1	1		2								
10	20WP2504G10	Manajemen dan Keselamatan Kerja Laboratorium Biologi (MKK-LAB)	2	90,7	2			2								
11	20WP2504G11	Biologi Umum (BU)	3	90,7	2	1			3							
12	20WP2504G12	Biologi Sel dan Molekuler (BSM)	3	136,0	2	1				3					20WP2504G11	
13	20WP2504G13	Perkembangan dan Evolusi Makhluk Hidup (PEMH)	2	90,7	2								2		20WP2504G12 20WP2504G14	
14	20WP2504G14	Jaringan dan Struktur Tubuh Hewan (JSTH)	3	136,0	2	1				3					20WP2504G12	

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	
15	20WP2504G15	Morfologi Tumbuhan (MORTUM)	2	90,7	1	1				2						
16	20WP2504G16	Anatomi Tumbuhan (ANTUM)	3	136,0	2	1					3					20WP2504G15
17	20WP2504G17	Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (SFTM)	3	136,0	2	1							3			20WP2504G15 20WP2504G1
18	20WP2504G18	Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)	3	136,0	2	1					3					20WP2504G15 20WP2504G16
19	20WP2504G19	Fungsi Tubuh Hewan (FTH)	3	136,0	2	1						3				
20	20WP2504G20	Biokimia (BIOKIM)	3	136,0	2	1					3					20WP2504G08
21	20WP2504G21	Biodiversitas dan Kehidupan Mikroorganisme (BKM)	4	181,3	3	2						4				
22	20WP2504G22	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Invertebrata (BKHI)	3	90,7	1	2				3						
23	20WP2504G23	Parasitologi	2	90,7	2						2					
24	20WP2504G24	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Vertebrata (BKHV)	2	136,0	2	1						3				
25	20WP2504G25	Etnozoologi: Vertebrata Khas Daerah (EVKD)	2	90,7	2								2			
26	20WP2504G26	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Rendah (BKTR)	3	136,0	2	1						3				
27	20WP2504G27	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Tinggi (BKTT)	3	136,0	2	1							3			
28	20WP2504G28	Genetika Dasar (GENDAS)	3	136,0	2	1								3		20WP2504G12
29	20WP2504G29	Ekologi Dasar (EKODAS)	3	136,0	2	1						3				

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	
30	20WP2504G30	Pengetahuan Lingkungan dan Biokonservasi (PLB)	2	0,7	2							2				
31	20WP2504G31	Bioteknologi Dasar (BIOTEK)	2	90,7	2									2		20WP2504G12 20WP2504G28
32	20WP2504G32	Kewirausahaan Pendidikan dan Biologi (KW-PB)	2	90,7	1	1						2				
33	20WP2504G33	Bahasa Inggris Literatur (BIL)	2	90,7	2									2		
<b>V. MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI (PP)</b>																
1	20PP2504G01	Pembelajaran Biologi Bilingual* (PBB)	2	90,7	1	1							2			
2	20PP2504G02	Strategi Pembelajaran Sains Tematik* (SPST)	2	90,7	1	1									2	
3	20PP2504G03	Assessment of Higher-order thinking skills* (AHOTS)	2	90,7	1	1									2	
4	20PP2504G04	Pendidikan Lingkungan dan Teknologi Pengolahan Limbah* (PL-TPL)	2	90,7	1	1								2		
5	20PP2504G05	Pendidikan Gizi dan Kesehatan* (PGK)	2	90,7	1	1								2		
6	20PP2504G06	Ekologi Mangrove* (EKOMANG)	2	90,7	1	1						2				
7	20PP2504G07	Ekowisata dan Kawasan Lindung* (EKOWIS)	2	90,7	1	1							2			
8	20PP2504G08	Pendidikan Biologi Kelautan* (PBK)	2	90,7	2							2				
9	20PP2504G09	Mikologi dan Budidaya Jamur* (MBJ)	2	90,7	1	1								2		
10	20PP2504G10	Kultur Jaringan Tanaman Obat/Herbal* (KJH)	2	90,7	1	1								2		

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	Jam Kumulatif*	SKS PERKULIAHAN			SEMESTER								PRASYARAT
					T	P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	
11	20PP2504G11	Aquakultur Holtikultura* (AQHOL)	2	90,7	1	1									2	
12	20PP2504G12	Tumbuhan Rendah Energi Alternatif*	2	90,7	1	1									2	
13	20PP2504G13	Mikroteknik* (MIKTEK)	2	90,7	1	1									2	
14	20PP2504G14	Sains, Teknologi, dan Masyarakat* (STM)	2	90,7	2										2	
<b>JUMLAH TOTAL</b>			<b>152</b>	<b>6890,7</b>				<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	

\* jam kumulatif = sks x 170 menit x 16 pertemuan / 60 menit

\* Mata kuliah pilihan secara kuantitatif tidak ada tagihan, arahnya fleksibilitas yang menunjang ketercapaian CPL/unggulan prodi (tagihan kualitatif).

Contoh: Jika prodi mewajibkan mahasiswa mengambil 6 sks matakuliah pilihan, maka prodi harus disediakan 18 sks matakuliah pilihan.

## 6.2 MATRIK KURIKULUM

Tabel 11. Matrik Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA						MBKM				
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT	
VIII	8	3			SPST (2 sks)		Skripsi (6 sks)						
					AHOTS (2 sks)								
VII	16	12	BIL (2 sks)	Biotek (2 sks)	PL-TPL (2 sks)	Kuljar Herbal (2 sks)	PLP (4 sks)			PGK (2 sks)	MK Prodi (=/#) PT Beda	AM-KM (≤20sks)	
			SemPed (2 sks)		MBJ (2 sks)	Aqhol (2 sks)						MAGANG (≤20sks)	
					MikTek (2 sks)	STM (2 sks)						KKNT (≤20sks)	
					TREA (2 sks)							Pejuang Muda (20 sks)	
VI	21	9	PEMH (2 sks)	SFTM (3 sks)	PBB (2 sks)	Ekowis (2 sks)					MK Prodi (=/#) PT Beda	AM-KM (≤20sks)	
			EVKD (2 sks)	PTK-LS (2 sks)								KMMI (2 sks)	KKNT (≤20sks)
			BKTT (3 sks)	GenDas (3 sks)									Pejuang Muda (20 sks)

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA							MBKM		
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT
V	22	9	BKM (4 sks)	PLB (2 sks)	EkoMang (2 sks)	PBK (2 sks)					MK Prodi (=/ $\neq$ ) PT Beda	AM-KM ( $\leq$ 20sks)
			FTH (3 sks)	KW-PB (2 sks)								
			EkoDas (3 sks)	BKTR (3 sks)								
			BKHV (3 sks)									
IV	23	9	KWD (2 sks)	FTT (3 sks)			PPB (3 sks)				MK Prodi (=/ $\neq$ )PT Beda	
			Biokim (3 sks)	Parasitogi (2 sks)			PBA (3 sks)					
III	22	9	BSM (3 sks)	Mortum (2 sks)			StraPem (2 sks)	AIK 3 (2 sks)			MK Prodi (=/ $\neq$ )PT Beda	
			JSTH (3 sks)	Metpen (2 sks)			PenilPemb (3 sks)					
II	20	9	StatDas (2 sks)	FisDas (2 sks)			KajKur (2 sks)	AIK 2 (2 sks)	PBI (3 sks)	KimDas (2 sks)	MK Prodi (=/ $\neq$ )PT Beda	

SMT	SKS	JML MK	KELOMPOK MATAKULIAH PRODI SARJANA							MBKM		
			MK WAJIB		MK PILIHAN		MKWF	MKWI	MKWU	DALAM PT	PT LAIN	NON PT
			BU (3 sks)				TIKP (2 sks)	Bhs Arab (2 sks)		FisDas (2 sks)		
I	20	10	MatDas (2 sks)	MKKLab (2 sks)			PengPd (2 sks)	AIK 1 (2 sks)	PPn (2 sks)			
			BingDas (2 sks)	TekLab (2sks)			TeoBel (2 sks)		PKn (2 sks)			
							PPD-BK (2 sks)					

**Catatan:**

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) :

- a. Agama;
- b. Pancasila;
- c. Kewarganegaraan; dan
- d. Bahasa Indonesia.

## BAB 7

### DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

#### 7.1 SEMESTER I

Tabel 12. Daftar Mata kuliah Semester-I

SEMESTER I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WU0000002	Pendidikan Pancasila (PPn)	2			2
2	20WU0000003	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)	2			2
3	20WI0000005	Al Islam dan Kemuhammadiyah 1 (AIK-1)	2			2
4	20WI0000010	Bahasa Inggris Dasar (BID)	2			2
5	20WF2500G01	Pengantar Pendidikan (PengPd)	2			2
6	20WP2504G06	Matematika Dasar (MatDas)	2			2
7	20WF2500G04	Teori Belajar (TB)	2			2
8	20WF2500G02	Perkembangan Peserta Didik dan BK (PPD-BK)	2			2
9	20WP2504G09	Manajemen dan Keselamatan Kerja Laboratorium Biologi (MKK-LAB)	2			2
10	20WP2504G10	Teknik Laboratorium Biologi (TEKLAB)	1	1		2
<b>Jumlah Beban Studi Semester I</b>						20

#### 7.2 SEMESTER II

Tabel 13. Daftar Mata kuliah Semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WU0000004	Pend Bahasa Indonesia (PBI)	3			3
2	20WI0000006	Al Islam dan Kemuhammadiyah 2 (AIK-2)	2			2
3	20WI0000009	Bahasa Arab (BA)	2			2
4	20WF2500G03	Kajian Kurikulum	2			2
5	20WP2504G03	Statistika Dasar (STD)	2			2
6	20WP2504G07	Fisika Dasar (FD)	2			2
7	20WP2504G11	Biologi Umum (BU)	2	1		3
8	20WF2500G09	Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (TIKP)	2			2
9	20WP2504G08	Kimia Dasar (KD)	2			2
<b>Jumlah Beban Studi Semester II</b>						20

### 7.3 SEMESTER III

Tabel 1. Daftar Mata kuliah Semester-III

SEMESTER III						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WI0000007	Al Islam dan Kemuhammadiyah 3 (AIK-3)	2			2
2	20WP2504G12	Biologi Sel dan Molekuler (BSM)	3			3
3	20WF2500G05	Strategi Pembelajaran	2			2
4	20WF2500G08	Penilaian Pembelajaran	2		1	3
5	20WP2504G01	Metodologi Penelitian (METPEN)	2			2
6	20WP2504G04	Statistika Lanjut	2			2
7	20WP2504G14	Jaringan dan Struktur Tubuh Hewan (JSTH)	2	1		3
8	20WP2504G15	Morfologi Tumbuhan (MORTUM)	1	1		2
9	20WP2504G22	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Invertebrata (BKHI)	2	1		3
<b>Jumlah Beban Studi Semester III</b>						<b>22</b>

### 7.4 SEMESTER IV

Tabel 2. Daftar Mata kuliah Semester-IV

SEMESTER IV						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WI0000008	Al Islam dan Kemuhammadiyah 4 (AIK-4)	2			2
2	20WI00000011	Kewirausahaan Dasar (KWD)	2			2
3	20WF2500G10	Micro-Teaching (MT)	2	1		3
4	20WF2500G06	Perencanaan Pembelajaran	2	1		3
5	20WF2500G07	Pengembangan Bahan Ajar (PBA)	2	1		3
6	20WP2504G16	Anatomi Tumbuhan (ANTUM)	1	1		2
7	20WP2504G20	Biokimia (BIOKIM)	2	1		3
8	20WP2504G23	Parasitologi	1	1		2
9	20WP2504G18	Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)	2	1		3
<b>Jumlah Beban Studi Semester IV</b>						<b>23</b>

## 7.5 SEMESTER V

Tabel 3. Daftar Mata kuliah Semester-V

SEMESTER V						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WP2504G21	Biodiversitas dan Kehidupan Mikroorganisme (BKM)	2	2		4
2	20WP2504G30	Pengetahuan Lingkungan dan Biokonservasi (PLB)	2			2
3	20WP2504G24	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Vertebrata (BKHV)	2	1		3
4	20WP2504G29	Ekologi Dasar (EKODAS)	2	1		3
5	20WP2504G19	Fungsi Tubuh Hewan (FTH)	2	1		3
6	20WP2504G32	Kewirausahaan Pendidikan dan Biologi (KW-PB)	2			2
7	20WP2504G26	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Rendah (BKTR)	2	1		3
8	20PP2504G06	Ekologi Mangrove * (EKOMANG)	2			2
9	20PP2504G08	Pendidikan Biologi Kelautan* (PBK)	1			2
<b>Jumlah Beban Studi Semester V</b>						22

## 7.6 SEMESTER VI

Tabel 4. Daftar Mata kuliah semester-VI

SEMESTER VI						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WP2504G13	Perkembangan dan Evolusi Makhluk Hidup (PEMH)	2			2
2	20WP2504G17	Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (SFTM)	2	1		3
3	20WP2504G25	Etnozoologi: Vertebrata Khas Daerah (EVKD)	1			2
4	20WP2504G27	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Tinggi (BKTT)	2	1		3
5	20WP2504G28	Genetika Dasar (GENDAS)	2	1		3
6	20WP2504G02	Penelitian Tindakan Kelas dan Lesson Study (PTK-LS)	1	1		2
7	20WI00000012	KKN			4	4
8	20PP2504G01	Pembelajaran Biologi Bilingual* (PBB)	2			2
9	20PP2504G07	Ekowisata dan Kawasan Lindung* (EKOWIS)	2			2
<b>Jumlah Beban Studi Semester VI</b>						21

## 7.7 SEMESTER VII

Tabel 5. Daftar Mata kuliah semester-VII

SEMESTER VII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WF2500G11	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)			4	4
2	20WP2504G05	Seminar Pendidikan Biologi (SEMPED)	1	1		2
3	20WP2504G31	Bioteknologi Dasar (BIOTEK)	2			2
4	20WP2504G33	Bahasa Inggris Literatur (BIL)	2			2
5	20PP2504G04	Pendidikan Lingkungan & Teknologi Pengolahan Limbah* (PL-TPL)	1	1		2
6	20PP2504G05	Pendidikan Gizi dan Kesehatan* (PGK)	2			2
7	20PP2504G09	Mikologi dan Budidaya Jamur* (MBJ)	1	1		2
8	20PP2504G10	Kultur Jaringan Tanaman Obat/Herbal* (KJH)	1	1		2
9	20PP2504G11	Aquakultur Holtikultura* (AQHOL)	1	1		2
10	20PP2504G12	Tumbuhan Rendah Energi Alternatif*	2			2
11	20PP2504G13	Mikroteknik* (MIKTEK)	2			2
12	20PP2504G14	Sains, Teknologi, dan Masyarakat* (STM)	2			2
<b>Jumlah Beban Studi Semester VII</b>						16

## 7.8 SEMESTER VIII

Tabel 6. Daftar Mata kuliah semester-VIII

SEMESTER VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			T	P	L	Jumlah
1	20WI00000014	Skripsi		3	3	6
2	20PP2504G02	Strategi Pembelajaran Sains Tematik* (SPST)	2			2
3	20PP2504G03	Assessment of Higher-order thinking skills* (AHOTS)	2			2
<b>Jumlah Beban Studi Semester VIII</b>						8

## **BAB 8**

### **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

#### **8.1 Unsur-unsur RPS**

Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap matakuliah dan disajikan dalam rencana pembelajaran semester (RPS) atau silabus matakuliah. Rencana pembelajaran semester atau silabus matakuliah disusun dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi.

RPS atau silabus matakuliah paling sedikit memuat: (a) nama program studi, nama dan kode matakuliah, semester, jumlah sks, dan nama dosen pengampu, (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah, (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan, (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai, (e) metode pembelajaran, (f) waktu belajar yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran, (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian, dan (i) daftar referensi yang digunakan. RPS atau silabus wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## 8.2 Template RPS:

### 1. Contoh Mata Kuliah Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI				KODE DOKUMEN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)	20WP2504G18	Mata Kuliah Wajib Prodi(MKWP)	T= 1	P=2	4	30 Juli 2021
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	Tanda tangan		(Jika ada) Tanda tangan		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 1	Mampu berperilaku dengan menunjukkan nilai-nilai utama: 1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa sesuai dengan keyakinan Islam 2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya. 3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia. 4. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya. 5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain. 6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas				
	CPL2	Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.				
	CPL 3	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut				

	secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
CPL 4	Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
CPMK-1	Mahasiswa Dapat memahami , menganalisis serta merancang dan melakukan percobaan baik secara mandiri maupun kerjasama dalam kelompok tentang perikehidupan tumbuhan dan manfaatnya bagi manusia serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
<b>CPL / Sub-CPMK</b>	
	Sub-CPMK-2, Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-3, Mahasiswa dapat menganalisis, merancang dan atau melaksanakan percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-4, Mahasiswa dapat menganalisis tahapan metabolisme tumbuhan pada proses fotosintesis, respirasi sel, metabolisme nitrogen, melakukan percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-5, Mahasiswa dapat mengidentifikasi zat nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan dan mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemahamannya dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-6, Mahasiswa dapat menganalisis morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-7, Mahasiswa mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, merancang dan melakukan percobaan tentang gerak pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
	Sub-CPMK-8, Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Alkholik/pencipta dan Al mudabbir/pengatur)

		Sub-CPMK-9, Mahasiswa dapat mengidentifikasi faktor yang dapat mematahkan dormansi pada tumbuhan melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Materi Pembelajaran meliputi hubungan air dan tumbuhan (membran, difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air dan transpirasi) metabolisme pada tumbuhan, (fotosintesis, respirasi sel dan metabolisme nitrogen), nutrisi dan tumbuhan, gerak pada tumbuhan, fotoperiodisme, vernalisasi dan dormansi	
<b>Bahan Kajian: Materi pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan</li> <li>2. Hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi)</li> <li>3. Tahapan metabolisme tumbuhan pada proses fotosintesis, respirasi sel, metabolisme nitrogen</li> <li>4. Nutrisi Tumbuhan dan Mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan</li> <li>5. Morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan</li> <li>6. Macam-macam gerak pada tumbuhan</li> <li>7. Mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan</li> <li>8. Dormansi pada tumbuhan</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidwel, R.G.S, 1979, Plant Physiology, Mc Millan, New York</li> <li>2. Love Less, 2002, Tumbuhan Tropik, Gramedia, Jakarta.</li> <li>3. Dwijoseputro, 2010, Fisiologi Tumbuhan, Gramedia, Jakarta.</li> <li>4. Peni Suharti, Diktat Perkuliahan Fisiologi Tumbuhan, 2009, UMSurabaya</li> </ol>	
	Pendukung:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benyamin Lukitan, 2010, Fisiologi Tumbuhan, Gramedia, Jakarta</li> <li>2. Salisbury, 2005, Fisiologi Tanaman, 2005, Gramedia, Jakarta</li> <li>3. Taiz, Lincoln and Zieger Eduardo, 2002, Plant Physiology, Sinauer Associates, USA.</li> <li>4. Laurent Cournac*, et all, (1991), <i>Growth and Photosynthetic Characteristics of Solanum tuberosum Plantlets Cultivated in Vitro in Different Conditions of Aeration, Sucrose Supply, and CO2 Enrichment</i>, jurnal Plant Physiol. (1991) 97, 112-117 0032-0889/91/97/0112/06/\$01 .00/0 . Departement de Physiologie Vegetale et Ecosystemes, CEA Centre de Cadarache, 13108 Saint Paul Lez Durance, C6dex, France</li> <li>5. Kosobryukhov, V. D. Kreslavski , R. N. Khramov ,I. R. Bratkova and R. N. Shchelokov, 2000, <i>Effect Of Additional Low Intensity Luminescence Radiation 625 Nm On Plant Growth And Photosynthesis</i>, BIOTRONICS 29, 23-31, 2000, *Institute of Basic Biological Problems, Russian Academy of Sciences, Pushchino, Moscow Region, 142292, Rusia.</li> <li>6. Libria Widiastuti , Tohari , Endang Sulistyarningsih, 1997, <i>Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro Dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot</i>. Ilmu Pertanian Vol. 11 No. 2, 2004 : 35-42, Fakultas Pertanian UGM Jogjakarta</li> </ol>	

<b>Dosen Pengampu</b>	Dra. Peni Suharti, M.Kes						
<b>Matakuliah syarat</b>	-						
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran, Penugasan: [Estimasi Waktu]</b>		<b>Materi Pembelajaran [Pustaka]</b>	<b>Bobot Penilaian %</b>
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Tatap muka/Luring</b>	<b>Daring</b>		
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
1, 2	Sub-CPMK-2, Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur) dengan bekerjasama dalam kelompoknya	<p>a. Ketepatan konsep dalam menghubungkan sifat dan struktur membran dengan perpindahan zat pada tumbuhan</p> <p>b. Kemampuan Bekerjasama dinilai berdasarkan indikator rubrik kerjasama (terlampir)</p> <p>c. Keberanian mengemukakan pendapatnya dilihat berdasarkan indikator rubrik keberanian berpendapat (terlampir)</p> <p>d. Ketepatan pemaknaan dari fenomena yang dikaitkan dengan sifat Tuhan sebagai pencipta dan pengatur serta kesesuaian ayat/hadits yang dikemukakan dg hasil pemaknaan</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Pendekatan/ Metode</p> <p>Pendekatan CTL dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, dan Presentasi)</p> <p>[TM: 1x(2x50'')]</p>	E-learning: um-surabaya.ac.id	Membran sel : -struktur , jenis dan karakteristik - membrane sel	5
3-5	Mahasiswa dapat menganalisis,	a. Ketepatan konsep dalam	Kriteria:	Pendekatan/Meto	E-learning: um-		20

	<p>dan merancang percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>	<p>mebedakan konsep difusi, osmosis dan imbibisi dengan disertai contoh serta menghitung tekanan difusi, osmosis dan potensial osmotic</p> <p>b. Kemampuan menganalisis, merancang dan atau melaksanakan percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim</p> <p>c. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam kelompoknya dengan baik</p> <p>d. Keberani mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p> <p>e. kemampuan mengkomunikasi-kan hasil pemaknaan fenomena perpindahan zat terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>	<p>Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 2</li> <li>• LO</li> <li>• LPP</li> </ul>	<p>de: Pendekatan CTL&lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, Praktikum dan Presentasi)</p> <p>[TM: 3x(2x50”) dan 4x2x60)]</p>	<p>surabaya.ac.id</p>	<p>Difusi</p> <p>Osmosis</p> <p>Imbibisi</p> <p>Transportasi</p> <p>Transpirasi</p>	
6-8	<p>Mahasiswa dapat menganalisis, dan merancang percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim serta</p>	<p>a. Ketepatan konsep dalam mebedakan konsep difusi, osmosis dan imbibisi dengan disertai contoh serta menghitung tekanan difusi, osmosis dan potensial osmotic</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes:</p>	<p>Pendekatan/Metode: Pendekatan CTL&lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka,</p>	<p>E-learning: um-surabaya.ac.id</p>	<p>Difusi</p> <p>Osmosis</p> <p>Imbibisi</p> <p>Transportasi</p>	20

	mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	<p>b. Kemampuan menganalisis, merancang dan atau melaksanakan percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim</p> <p>c. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam kelompoknya dengan baik</p> <p>d. Keberani mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p> <p>e. kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena perpindahan zat terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>	<p>Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 2</li> <li>• LO</li> <li>• LPP</li> </ul>	<p>Tugas, Praktikum dan Presentasi)</p> <p>[TM: 3x(2x50") dan 4x2x60)]</p>		Transpirasi	
9-10	Mahasiswa dapat mengidentifikasi zat nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan dan mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemahamannya dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	<p>a. Ketepatan Konsep dalam mengidentifikasi zat nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan dan mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan dan aplikasinya dalam bidang pertanian</p> <p>b. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam kelompoknya dengan baik</p> <p>c. Keberani mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	<p>Pendekatan/Metode: Pendekatan CTL &lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, dan Presentasi)</p> <p>[TM: 2x(2x50")]</p>	E-learning: um-surabaya.ac.id	<p>Nitrisi Tumbuhan</p> <p>Mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan</p>	10

		d. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena nutrisi dan mekanisme masuknya mineral terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)					
11	Mahasiswa dapat menganalisis morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	<p>a. Ketepatan konsep dalam menganalisis morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan</p> <p>b. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam kelompoknya dengan baik</p> <p>c. Keberanian mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p> <p>d. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena morfogenesis terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	<p>Pendekatan/ Metode: Pendekatan CTL&lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, dan Presentasi) [TM: 1x(2x50”)]</p>	E-learning: um-surabaya.ac.id	<p>Morfogenesis Tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitamin</li> <li>- Enzim</li> <li>- Hormon</li> </ul>	10
12	Mahasiswa mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, merancang dan melakukan percobaan tentang gerak pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	<p>a. Ketepatan Konsep dalam mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, merancang dan melakukan percobaan tentang gerak pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan</p> <p>b. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	<p>Pendekatan/ Metode: Pendekatan CTL&lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, dan Presentasi) [TM: 1x(2x50”)]</p>	E-learning: um-surabaya.ac.id	<p>Gerak pada Tumbuhan</p>	5

		<p>kelompoknya dengan baik</p> <p>c. Keberanian mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p> <p>d. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena gerak tumbuhan terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>					
13	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Alkholik/pencipta dan Al mudabbir/pengatur)</p>	<p>a. Ketepatan konsep dalam menjelaskan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan.</p> <p>b. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam kelompoknya dengan baik</p> <p>c. Keberanian mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri</p> <p>d. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena fotoperiodisme dan vernalisasi terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	<p>Pendekatan/Metode: Pendekatan CTL &lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, dan Presentasi) [TM: 1x(2x50”)]</p>	<p>E-learning: um-surabaya.ac.id</p>	<p>Fotoperiodisme dan Vernalisasi</p>	<p>5</p>
14	<p>Mahasiswa dapat mengidentifikasi faktor yang dapat mematahkan dormansi pada tumbuhan melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil</p>	<p>a. Ketepatan Konsep dalam mengidentifikasi faktor yang dapat mematahkan dormansi pada tumbuhan melalui percobaan</p> <p>b. Kemampuan bekerjasama mahasiswa dalam</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk tes: Observasi,</p>	<p>Pendekatan/Metode: Pendekatan CTL &lt; Konstruktivisme dengan metode: Kajian Pustaka, Tugas, Praktikum</p>	<p>E-learning: um-surabaya.ac.id</p>	<p>Dormansi</p>	<p>5</p>

	pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	kelompoknya dengan baik c. Keberani mengemukakan pendapatnya dengan santun dan percaya diri d. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena dormansi terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis 1</li> <li>• LO</li> </ul>	dan Presentasi) [TM: 3x(2x50'') dan 2 x (2x60')]			
<b>16</b>	<b>UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>						

**Catatan:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
7. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
8. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
9. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
10. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
11. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
12. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
13. TM=tatap muka, PT=penugasan terstruktur, BM=belajar mandiri

## Silabus Singkat Mata Kuliah

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI</b>	
	<b>SILABUS SINGKAT</b>	
<b>MATA KULIAH</b>	Nama	Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)
	Kode	20WP2504G18
	Kredit	3 sks
	Semester	4
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Materi Pembelajaran meliputi hubungan air dan tumbuhan (membran, difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air dan transpirasi) metabolisme pada tumbuhan, (fotosintesis, respirasi sel dan metabolisme nitrogen), nutrisi dan tumbuhan, gerak pada tumbuhan, fotoperiodisme, vernalisasi dan dormansi</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>		
1	Mahasiswa Dapat memahami , menganalisis serta merancang dan melakukan percobaan baik secara mandiri maupun kerjasama dalam kelompok tentang perikehidupan tumbuhan dan manfaatnya bagi manusia serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)</b>		
1	Sub-CPMK-2, Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
2	Sub-CPMK-3, Mahasiswa dapat menganalisis, merancang dan atau melaksanakan percobaan yang berkaitan dengan hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) dalam Tim serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
3	Sub-CPMK-4, Mahasiswa dapat menganalisis tahapan metabolisme tumbuhan pada proses fotosintesis, respirasi sel, metabolisme nitrogen, melakukan percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
4	Sub-CPMK-5, Mahasiswa dapat mengidentifikasi zat nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan dan mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemahamannya dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
5	Sub-CPMK-6, Mahasiswa dapat menganalisis morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)	
6	Sub-CPMK-7, Mahasiswa mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, merancang dan melakukan percobaan tentang gerak pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat	

	Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)
7	Sub-CPMK-8, Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan serta mengkomunikasikan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Alkholik/pencipta dan Almudabbir/pengatur)
8	Sub-CPMK-9, Mahasiswa dapat mengidentifikasi faktor yang dapat mematahkan dormansi pada tumbuhan melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan hasil pemaknaan fenomena materi biologi tersebut terkait Karakter Religi (sifat Tuhan sebagai Pencipta dan Pengatur)

### MATERI PEMBELAJARAN

1	Sifat dan struktur membran dalam hubungannya dengan perpindahan zat pada tumbuhan ; 2 minggu
2	Hubungan tumbuhan dan air (difusi, osmosis, imbibisi, transportasi air, transpirasi) ; 3 minggu
3	Tahapan metabolisme tumbuhan pada proses fotosintesis, respirasi sel, metabolisme nitrogen ; 3 minggu
4	Nutrisi Tumbuhan dan Mekanisme masuknya mineral pada tumbuhan; 2 minggu
5	Morfogenesis yang terjadi pada tumbuhan; 1 minggu
6	Macam-macam gerak pada tumbuhan ; 1 minggu
7	Mekanisme dan peranan fotoperiodisme dan vernalisasi pada tumbuhan; 1 minggu
8	Dormansi pada tumbuhan ; 1 minggu

### PUSTAKA UTAMA

1. Bidwel, R.G.S, 1979, Plant Physiology, Mc Millan, New York
2. Love Less, 2002, Tumbuhan Tropik, Gramedia, Jakarta.
3. Dwijoseputro, 2010, Fisiologi Tumbuhan, Gramedia, Jakarta.
4. Peni Suharti, Diktat Perkuliahan Fisiologi Tumbuhan, 2009, UMSurabaya

### PUSTAKA PENDUKUNG

1. Benyamin Lukitan, 2010, Fisiologi Tumbuhan, Gramedia, Jakarta
2. Salisbury, 2005, Fisiologi Tanaman, 2005, Gramedia, Jakarta
3. Taiz, Lincoln and Zieger Eduardo, 2002, Plant Physiology, Sinauer Associates, USA.
4. Laurent Cournac\*, et all, (1991), *Growth and Photosynthetic Characteristics of Solanum tuberosum Plantlets Cultivated in Vitro in Different Conditions of Aeration, Sucrose Supply, and CO2 Enrichment*, jurnal Plant Physiol. (1991) 97, 112-117 0032-0889/91/97/0112/06/\$01 .00/0 . Departement de Physiologie Vegetale et Ecosystemes, CEA Centre de Cadarache, 13108 Saint Paul Lez Durance, C6dex, France
5. Kosobryukhov, V. D. Kreslavski , R. N. Khramov ,I. R. Bratkova and R. N. Shchelokov, 2000, *Effect Of Additional Low Intensity Luminescence Radiation 625 Nm On Plant Growth And Photosynthesis*, BIOTRONICS 29, 23-31, 2000, \*Institute of Basic Biological Problems, Russian Academy of Sciences, Pushchino, Moscow Region, 142292,Rusia.
6. Libria Widiastuti , Tohari , Endang Sulistyarningsih, 1997, *Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro Dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot*. Ilmu Pertanian Vol. 11 No. 2, 2004 : 35-42, Fakultas Pertanian UGM Jogjakarta

### PRASYARAT (jika ada)

## Rencana Tugas Mahasiswa

		<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI</b>				
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>						
<b>MATA KULIAH</b>		Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)				
<b>KODE</b>		20WP2504G18	<b>sks</b>	3	<b>SEMESTER</b>	4
<b>DOSEN PENGAMPU</b>		Dra. Peni Suharti, M.Kes				
<b>BENTUK TUGAS</b>			<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
Final Project			3 minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>						
Tugas-11: Final Project: Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri.						
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>						
Mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikannya dengan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur [C6,A3,P3]; 3 minggu						
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>						
Tuliaskan obyek garapan tugas, dan batas-batasannya, relevansi dan manfaat tugas						
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memilih dan mengkaji minimal 10 journal nasional &amp; internasional sesuai bidang yang diminati;</li> <li>2. Membuat ringkasan dari minimal 10 journal yang telah dipilih;</li> <li>3. Menentukan judul proposal penelitian;</li> <li>4. Merumuskan masalah dan hipotesis penelitian</li> <li>5. Memilih dan merancang metodologi penelitian;</li> <li>6. Menyusun proposal penelitian;</li> <li>7. Menyusun bahan &amp; slide presentasi proposal penelitian;</li> <li>8. Presentasi proposal penelitian di klas.</li> </ol>						
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>						
<b>1. Obyek Garapan:</b> Penyusunan Proposal Penelitian Skripsi (TA)						

## 2. Bentuk Luaran:

- a. Kumpulan ringkasan journal ditulis dengan MS Word dengan sistematika penulisan ringkasan journal, dikumpulkan dengan format ekstensi (\*.rtf), dengan sistematika nama file: **(Tugas-10-Ringkasan-no nrp mhs-nama depan mhs.rtf)**;
- b. Proposal ditulis dengan MS Word dengan sistematika dan format sesuai dengan standar panduan penulisan proposal, dikumpulkan dengan format ekstensi (\*.rtf), dengan sistematika nama file: **(Tugas-10-Proposal-no nrp mhs-nama depan mhs.rtf)**;
- c. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk *softcopy* format ekstensi (\*.ppt), dengan sistematika nama file: **(Tugas-10-Slide-no nrp mhs-nama depan mhs.ppt)**;

## INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

### 1. Ringkasan hasil kajian journal (bobot 20%)

Ringkasan journal dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kemutakhiran journal (5 tahun terakhir), kejelasan dan ketajaman meringkas, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.

### 2. Proposal Penelitian (30%)

- a. Ketepatan sistematika penyusunan proposal sesuai dengan standar panduan penulisan proposal;
- b. Ketepatan tata tulis proposal sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan standar APA dalam penyajian tabel, gambar, penulisan rujukan dan penisan sitasi;
- c. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada) simbol dan lambang;
- d. Kerapian sajian buku proposal yang dikumpulkan;
- e. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam MS Word dalam penulisan dan sajian proposal penelitian.

### 3. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)

Jelas dan konsisten, Sedehana & inovative, menampilkan gambar & blok sistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan vedio clip yang relevant.

### 4. Presentasi (bobot 30%)

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

## JADWAL PELAKSANAAN

1. Penetapan Judul dan Kerangka Penelitian	22 November 2021
2. Meringkas Journal	
3. Menyusun proposal & Asistensi	22 Nov - 28 Nov 2021
4. Presentasi proposal	24 Nov - 12 Nov 2021

<b>5. Pengumuman penilaian</b>	<b>hasil</b>	15-19 Des 2021 4 Januari 2022
<b>LAIN-LAIN</b>		
Bobot penilaian tugas ini adalah 30% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini; Akan dipilih 3 proposal terbaik; Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara mandiri;		
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>		
1.		

## 2. Contoh Mata Kuliah Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (FSTH)

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI				KODE DOKUMEN
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER				
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (SFTM)	20WP2504G17	Mata Kuliah Wajib Prodi(MKWP)	T= 1	P=2	6	30 Juli 2021
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	Tanda tangan		(Jika ada) Tanda tangan		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 1	S12. Mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan.				
	CPL2	KU1. Mampu menerapkan proses berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang pendidikan				
	CPL 3	KK2. Mampu menerapkan pedagogi specific untuk membelajarkan konsep Biologi dengan mempertimbangkan sifat karakteristik konsep dan pedagogi yang tepat sebagai implementasi <i>tecnological pedagogical content knowledge (TPCK)</i>				
	CPL 4	P3. Menguasai konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori, serta prosedur dasar biologi serta penerapannya dalam pembelajaran biologi dan kehidupan sehari-hari				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
CPMK-1	Mampu <b>menguasai</b> konsep-konsep, teori-teori dan prosedur tentang anatomi dan fisiologi tubuh manusia, <b>menganalisis</b> perbandingan anatomi dan proses-proses fisiologi pada berbagai organ dalam tubuh (P3), mampu <b>mengaplikasikan</b> hasil analisis untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (KU1) (KK2), serta mengkomunikasikan hasilnya secara lisan dan tulisan dalam forum ilmiah selama proses pembelajaran dengan <b>mengintegrasikan nilai-nilai islam (S12)</b>					

	<b>CPL / Sub-CPMK</b>	
		Sub-CPMK-2, Mahasiswa memahami pengertian anatomi, fisiologi dan tingkatan organisasi struktural serta manfaat mempelajari mata kuliah dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari
		Sub-CPMK-3, Mahasiswa mengidentifikasi sistem integumen yang meliputi struktur, derivat dan fungsinya.
		Sub-CPMK-4, Mahasiswa menguasai sistem kerangka yaitu tulang, hubungan antar tulang, fungsi tulang dan kelainan serta proses penulangan pada tulang pipih dan tulang pipa, serta mengidentifikasi sistem skelet atau rangka tubuh manusia.
		Sub-CPMK-5, Mahasiswa menguraikan sistem otot, fungsi, energi dan vasomotorik otot pada tubuh manusia .
		Sub-CPMK-6, Mahasiswa memahami sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme persyarafan tubuh.
		Sub-CPMK-7, Mahasiswa menganalisis sistem endokrin tubuh: macam kelenjar, fungsi dan kelainan sistem hormonal.
		Sub-CPMK-8, Mahasiswa menganalisis struktur dan proses pencernaan pada organ-organ pencernaan serta beberapa kelainannya .
		Sub-CPMK-9, Mahasiswa mengidentifikasi sistem respirasi: organ, fungsi dan mekanisme respirasi serta beberapa kelainannya.
		Sub-CPMK-10, Mahasiswa menganalisis sistem sirkulasi darah: darah, pembuluh darah, jantung, golongan darah, denyut dan tekanan darah, pembekuan darah dan beberapa kelainannya.
		Sub-CPMK-11, Mahasiswa menguasai sistem ekskresi; organ, fungsi dan mekanisme pembentukan urine.
		Sub-CPMK-12, Mahasiswa menguasai anatomi dan fisiologi hati serta fungsinya dan beberapa kelainannya.
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia mengkaji konsep-konsep dan teori-teori tentang fungsi dan mekanisme/proses pada organ-organ dalam tubuh melalui sistem tubuh yang meliputi sistem integumen, sistem skelet, sistem otot, sistem saraf, sistem endokrin, sistem pencernaan, sistem respirasi, sistem sirkulasi, sistem ekskresi, fisiologi hati, sistem indera, dan sistem reproduksi.	
<b>Bahan Kajian: Materi pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pengertian anatomi, fisiologi dan tingkatan organisasi struktural serta manfaat mempelajari mata kuliah dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari</li> <li>3. sistem integumen yang meliputi struktur, derivat dan fungsinya</li> <li>4. sistem kerangka yaitu tulang, hubungan antar tulang, fungsi tulang dan kelainan serta proses penulangan pada tulang pipih dan tulang pipa, serta mengidentifikasi sistem skelet atau rangka tubuh manusia.</li> <li>5. sistem otot, fungsi, energi dan vasomotorik otot pada tubuh manusia</li> <li>6. sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme persyarafan tubuh</li> <li>7. sistem endokrin tubuh: macam kelenjar, fungsi dan kelainan sistem hormonal</li> <li>8. struktur dan proses pencernaan pada organ-organ pencernaan serta beberapa kelainannya .</li> <li>9. sistem respirasi: organ, fungsi dan mekanisme respirasi serta beberapa kelainannya.</li> <li>10. sistem sirkulasi darah: darah, pembuluh darah, jantung, golongan darah, denyut dan tekanan darah, pembekuan darah dan beberapa kelainannya.</li> <li>11. sistem ekskresi; organ, fungsi dan mekanisme pembentukan urine.</li> <li>12. anatomi dan fisiologi hati serta fungsinya dan beberapa kelainannya</li> </ol>	

	13. Pancaindera 14. Sistem reproduksi						
Pustaka	Utama:						
	1. Guyton, ac. 2016. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology Thirteenth Edition. 2016. John E. Hall Elsevier, publisher New York, London, D. Appleton and Company. 2. Ganong's, 2016. Review of Medical Physiology, Twenty Sixth Edition 26th edition, mcgraw-hill education. 3. Evelyn c. Pearce, 2010. <i>Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis</i> . Jakarta: PT.Gramedia. 4. Maman rumanta, dkk. 2018. <i>Buku materi pokok anatomi fisiologi tubuh manusia</i> , modul 1-9. Penerbit universitas terbuka. Tangerang-jakarta						
	Pendukung:						
	1. Van De Graaff. 2001. <i>Human Anatomy</i> , Sixth Edition, The McGraw –Hill, Companiens. 2. Sylvia. S. Mader, 2017. <i>Human Biologi</i> , Fifteenth Edition, The McGraw –Hill, Companiens. 3. Kemal Adyana, 2001 <i>Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi Manusia</i> . Penerbit: UPI Bandung. 4. Listiana, <i>et al.</i> , 2016. Empowering Students' Metacognitive Skills Through New Teaching Strategy (Group Investigation Integrated with Think Talk Write) in Biology Classroom. <i>Journal Baltic Science Education, Vol. 15 no.3</i> .						
Dosen Pengampu	Dr. Lina Listiana, M.Kes.						
Matakuliah syarat	Biologi Umum, Fisiologi Hewan dan Biokimia						
Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami pengertian anatomi, fisiologi dan tingkatan organisasi struktural dengan mengintegrasikan nilai-nilai islam (P3,S12)	1. Ketepatan Menjelaskan pengertian anatomi dan fisiologi. 2. Ketepatan menguraikan tingkatan organisasi sruktural beserta contoh-contohnya 3. Kelengkapan	Teknik: - Tes tertulis  Instrumen: - Rubrik	Bentuk Pembjrn: Kuliah  Metode: - Model kooperatif	<b>Off – (E-learning):</b>  <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>	1. Pendahuluan 2. Pengertian Anatomi dan Fisiologi 3. Tingkatan organisasi struktural	5

		<p>menggambarkan berbagai bidang atau garis bagian tubuh manusia</p> <p>4. Ketepatan menguraikan manfaat mempelajari mata kuliah ini dalam aplikasi di kehidupan sehari-hari</p> <p>5. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</p> <p>6. Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)</p>	<p>penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	<p>tipe GITTW (Hasil penelitian)</p> <p>- Diskusi kelompok [TM: 1x(2x50'')]</p> <p>Penugasan:</p> <p>- Tugas-1: Membuat <i>summary</i> tingkatan organisasi struktural dan contohnya, menggunakan aplikasi e-learning [PT+BM: (1+1)x(2x60'')]</p>		<p>4. Bidang-bidang bagian tubuh manusia</p> <p>[1] Hal. 5-20 [3] Hal. 3-9 [8] Hal. 7-10</p>	
2	<p>Mahasiswa mengidentifikasi sistem integumen yang meliputi struktur, derivat dan fungsinya, serta mengamati struktur kulit manusia. (P3)</p>	<p>1. Ketepatan mengidentifikasi sistem integumen pada manusia.</p> <p>2. Ketepatan menjelaskan bagian-bagian dari struktur kulit</p> <p>3. Ketepatan menganalisis bagian-bagian derivat kulit.</p> <p>4. Ketepatan menjelaskan 4 fungsi kulit</p> <p>5. Ketepatan menguraikan proses pengaturan panas tubuh</p>	<p>Teknik:</p> <p>- Tes tulis - Observasi</p> <p>Instrumen:</p> <p>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>) - lembar observasi sikap ilmiah</p>	<p>Bentuk: Kuliah;</p> <p>Metode:</p> <p>- Menggunakan Kooperatif tipe GITTW (Hasil Penelitian)</p> <p>- Diskusi kelompok</p>	<p>On-line: E-learning: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>SISTEM INTEGUMEN</p> <p>1. Kulit dan bagian-bagiannya 2. Derivat-derivat kulit 3. Fungsi Kulit</p> <p>[2] Hal. 15 - 25 [5] Hal. 11 - 20</p>	5

		<p>6. Terampil Menggambar struktur kulit dan derivatnya.</p> <p>7. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</p> <p>Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)</p>	<p>- Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</p>	<p>[TM: 1x(2x50”)]</p> <p>Penugasan:</p> <p>- Tugas-1: Mencari informasi tentang proses pengaturan panas tubuh dengan menggunakan aplikasi e-learning</p> <p>[PT+BM: (1+1)x(2x60”)]</p>		5.	
3	<p>Mahasiswa memahami sistem kerangka yaitu tulang, hubungan antar tulang, fungsi tulang dan kelainan serta proses penulangan pada tulang pipih dan tulang pipa, serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. (P3, KU1, KK1)</p>	<p>1. Ketepatan mengidentifikasi macam-macam tulang berdasarkan letak pada poros tubuh.</p> <p>2. Ketepatan menjelaskan jenis hubungan Antar tulang dan contohnya.</p> <p>3. Ketepatan menganalisis proses ossifikasi tulang pipih dan tulang pipa</p> <p>4. Ketepatan mengkaitkan hubungan pertumbuhan tulang dengan pertambahan tinggi badan.</p> <p>5. Terampil mengidentifikasi nama-nama tulang penyusun rangka tubuh</p> <p>6. Mahasiswa mampu</p>	<p>Teknik:</p> <p>- Tes tulis: essay</p> <p>Kuis 2 (tagihan)</p> <p>- Observasi</p> <p>Teknik:</p> <p>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>- lembar observasi sikap ilmiah</p> <p>- Lembar</p>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Metode:</p> <p>- Kooperatif tipe GITTW</p> <p>- Diskusi kelompok kolaboratif</p> <p>[TM: 1x(2x50”)]</p> <p>Penugasan:</p> <p>• Tugas-2: Mengkaji dan mensarikan proses ossifikasi</p>	<p>On-line: E-learning: <a href="http://genap2020.um-surabaya.ac.id">http://genap2020.um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>SISTEM SKELET</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembagian Rangka tubuh</li> <li>• Hubungan antar tulang</li> <li>• Ossifikasi pada tulang pipih dan pipa</li> <li>• Pertumbuhan tulang dan faktor yang mempengaruhinya</li> <li>• Kelainan sistem skelet</li> </ul>	5

		<p>bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</p> <p>7. Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)</p>	<p>penilaian kerjasama dan presentasi</p>	<p>tulang pipih dan tulang pipa dengan mendownload dari internet</p> <p>[PT+BM: (1+1)x (2x60*)]</p>		<p>[4] Hal. 20 – 30</p> <p>[5] Hal. 18 – 24</p> <p>6.</p>	
<b>FLIPPED CLASSROOM</b>							
4	<p>Mahasiswa menganalisis proses kerja sistem otot, fungsi, energi dan mekanisme vasomotorik otot pada tubuh manusia (P3, KU1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan dua jenis otot polos berdasarkan serabut syaraf yang mensyarafinya.</li> <li>Ketepatan mengidentifikasi karakteristik otot jantung.</li> <li>Ketepatan menganalisis proses terjadi kontraksi dan relaksasi otot pada bagan <i>Sliding-filament Teory</i>.</li> <li>Ketepatan Menjelaskan control kontraksi otot.</li> <li>Membedakan peristiwa kontraksi isometris dan isotonis.</li> <li>Menggambar struktur otot polos, otot lurik dan otot jantung</li> <li>Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- lembar observasi sikap ilmiah</li> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</li> </ul>	<p><b>Off-Classroom (Luring)</b></p>	<p><b>On-Classroom (Daring):</b></p> <p>Bentuk: Responsi</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBL</li> <li>- Diskusi kolaboratif</li> </ul> <p>Penugasan: Tugas 3:</p> <p>Merumuskan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan tentang kontrol kontraksi otot serta kelainnya. Menggunakan</p>	<p>SISTEM OTOT</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jaringan otot <ol style="list-style-type: none"> <li>Struktur mikroskopis otot polos,</li> <li>otot jantung</li> <li>otot lurik/skelet</li> </ol> </li> <li>Teori <i>Sliding Filamen</i></li> <li>Energi</li> <li>Kontraksi Isometris dan isotonis</li> </ol> <p>[1] hal. 30 – 40 [4] Hal. 40 – 50 [5] Hal 60 -75</p>	5

		Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)			aplikasi on-line: E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>		
5-6	Mahasiswa memahami sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme persyarafan tubuh serta aplikasinya melalui demonstrasi dengan mengintegrasikan nilai-nilai islam (P3, KU1, KK1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan bagian-bagian sel saraf (neuron)</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan 3 fungsi sistem syaraf</li> <li>3. Ketepatan menguraikan organisasi sistem syaraf</li> <li>4. Ketepatan mengidentifikasi beberapa selaput yang melindungi medulla spinalis dan otak.</li> <li>5. Menguraikan komponen lengkung reflex</li> <li>6. Memberikan contoh reflex spinal.</li> <li>7. Menjelaskan perkembangan otak</li> <li>8. Menjelaskan beberapa fungsi Hypothalamus</li> <li>9. Menjelaskan komponen sistem syaraf autonom</li> <li>10. Membedakan sistem syaraf simpatis dan parasimpatis dari morfologi dan fisiologinya.</li> <li>11. Mengidentifikasi cakupan</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- lembar observasi sikap ilmiah</li> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</li> </ul>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p> <p><b>Bentuk:</b> Kuliah dan Responsi</p> <p><b>Metode:</b> Kooperatif tipe GITTW</p> <p>Presentasi dan diskusi tentang sistem saraf dan mekanisme persyarafan tubuh</p> <p>Penugasan:</p> <p><b>Tugas 4:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merumuskan masalah dan menyelesaikan permasalahan tentang kontrol saraf dan</li> </ol>	<p>On-line: E-learning: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p><b>SISTEM SYARAF</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaringan syaraf, impuls dan synaps.</li> <li>2. Fungsi sistem syaraf dan organisasi sistem syaraf</li> <li>3. Medulla spinalis</li> <li>4. Lengkung Refleks dan syaraf spinal</li> <li>5. Otak dan syaraf-syaraf otak</li> <li>6. Sistem syaraf Autonom</li> </ol> <p>Fungsi luhur otak</p> <p>[3] Hal. 35 – 45 [4] Hal. 30 – 42</p>	10

		<p>fungsi-fungsi luhur otak.</p> <p>12. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</p> <p>13. Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)</p>		<p>meanisme persyarafan</p> <p><b>Tugas 5:</b></p> <p>2. Menguraikan fungsi Hipotalamus berkaitan dengan Hipofisis Menggunakan aplikasi on-line:</p> <p>E-learning misalnya:  <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>		[6] Hal. 28 - 39	
7	<p>Mahasiswa menganalisis sistem endokrin tubuh: macam kelenjar, fungsi dan kelainan sistem hormonal. (P12, KU1, KK1)</p>	<p>a. Ketepatan Menjelaskan 3 fungsi hormon</p> <p>b. Ketepatan Menjelaskan fungsi hormone tiroksin dan insulin</p> <p>c. Kejelasan Menguraikan pengaruh hormone terhadap daur menstruasi</p> <p>d. Kejelasan Menguraikan pengaruh hormone pada waktu hamil</p> <p>e. Ketepatan Menganalisis akibat terjadinya insufisiensi adrenal dan defisiensi insulin.</p> <p>f. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</p>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soal</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- lembar observasi sikap ilmiah</li> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan</li> </ul>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p> <p><b>Bentuk:</b></p> <p>Kuliah dan Responsi</p> <p><b>Metode:</b></p> <p>Kooperatif tipe GITTW</p> <p>Presentasi dan diskusi tentang kelaian sistem hormonal</p> <p>Penugasan:</p>	<p>On-line:</p> <p>E-learning:  <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>SISTEM ENDOKRIN:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian kelenjar Endokrin</li> <li>2. Fungsi Hormon</li> <li>3. Macam kelenjar</li> <li>4. Fungsi dan kelainan sistem hormonal</li> <li>5. Proses menstruasi</li> <li>6. Proses kehamilan</li> </ol> <p>PUSTAKA:</p>	10

		g. Mahasiswa bersikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung (disiplin, jujur, bertanggungjawab dan peduli lingkungan)	presentasi.	<b>Tugas 6:</b> Membuat summary tentang pengaruh hormon terhadap daur menstruasi dan kehamilan Menggunakan aplikasi on-line: E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>		[3] Hal. 49 - 57 [4] Hal. 43 – 54 [6] Hal. 40 - 52	
8	<b>UTS / Evaluasi Tengah Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>						
9	Mahasiswa menganalisis struktur dan proses pencernaan pada organ-organ pencernaan serta beberapa kelainannya (P12, KK1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan mengurutkan organ pencernaan disertai enzim-enzim yang dihasilkan organ.</li> <li>2. Ketepatan menguraikan mekanisme pencernaan makanan berupa karbohidrat, protein dan lemak</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan proses absorpsi makanan berupa karbohidrat, protein dan lemak di usus</li> <li>4. Kedalaman menganalisis pengaruh syaraf simpatis dan parasimpatis pada sistem pencernaan (proses sekresi dan gerakannya)</li> <li>5. Ketepatan menjelaskan kelainan konstipasi dan ulkus peptikum.</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soal</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- lembar observasi sikap ilmiah</li> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan</li> </ul>	<b>Off-Classroom (Luring)</b>	<b>On-Classroom (Daring):</b>  Bentuk: Responsi  Metode: - PBL - Diskusi kolaboratif  Penugasan: Tugas 7: Merumuskan permasalahan dan	<p>PROSES PENCERNAAN:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur organ-organ pencernaan</li> <li>2. Fungsi organ-organ penyusun sistem pencernaan</li> <li>3. Mekanisme proses pencernaan makanan</li> <li>4. Kelainan sistem pencernaan</li> </ol> <p>PUSTAKA:</p>	10

		6. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.	presentasi.		menyelesaikan permasalahan tentang kontrol kontraksi otot serta kelainnya. Menggunakan aplikasi on-line: E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>	[1] hal. [4] Hal. [5] Hal	
10	Mahasiswa menganalisis sistem respirasi: organ, fungsi dan mekanisme respirasi serta beberapa kelainannya (P12, KU1, KK2)	5 Ketepatan menjelaskan organ2 penyusun sistem respirasi dan fungsinya. 6 Kedalaman Menganalisis mekanisme inspirasi dan ekspirasi yang melibatkan otot-otot. 7 Ketepatan menjelaskan konsep-konsep Tidal volume, residual volume, udara komplementer, dan udara suplementer. 8 Keluasan mendeskripsikan pertukaran oksigen dan karbondioksida di jaringan dan alveolus. 9 Menjelaskan faktor-faktor pengendalian respirasi 10 Ketepatan menjelaskan asma dan pneumonia lobaris 11 Mahasiswa mampu	Teknik: - Tes tulis - Observasi  Instrumen: - soal - Pedoman penskoran ( <i>Marking Scheme</i> ) - Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.	<b>On-Classroom (Luring)</b>  Bentuk: Kuliah  Metode: - Kooperatif GITTW - Diskusi kolaboratif  Penugasan:  Tugas:  Merumuskan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan mekansime	On-line: E-learning: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>	<b>SISTEM RESPIRASI:</b> 1. Struktur dan anatomi organ-organ respirasi 2. Mekanisme respirasi internal dan eksternal 3. Konsep-konsep respirasi eksternal 4. Pertukaran oksigen dan CO <sub>2</sub> dalam jaringan dan dalam alveoli 5. Faktor yang berpengaruh pada proses respirasi.	10

		bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.		respirasi internal dan eksternal Menggunakan aplikasi on-line:  E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>		6. Kelainan respirasi  PUSTAKA: [3] [4] [5] [6]	
11	Mahasiswa menganalisis sistem sirkulasi darah: darah, pembuluh darah, jantung, golongan darah, pembekuan darah dan beberapa kelainannya, serta mengkomunikasikan dan mengaplikasikannya dengan mengintegrasikan nilai-nilai islam (P3, S12, KK1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan mengidentifikasi komponen-komponen sistem sirkulasi darah.</li> <li>2. Ketepatan Menguraikan komposisi darah.</li> <li>3. Ketepatan Membedakan struktur dan fisiologi pembuluh2 darah.</li> <li>4. Ketepatan Membedakan sistem sirkulasi sistemik dan pulmonal</li> <li>5. Ketepatan Menjelaskan <i>out put cardiac</i></li> <li>6. Ketepatan Membedakan tekanan sistole dan diastole</li> <li>7. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soal essay</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</li> </ul>	<b>Off-Classroom (Luring)</b>	<b>On-Classroom (Daring):</b>  Bentuk: Responsi  Metode: - PBL - Diskusi kolaboratif  Penugasan: Tugas: Merumuskan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan mekansime respirasi internal dan eksternal Menggunakan aplikasi on-line:	SISTEM SIRKULASI:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Darah dan Pembuluh darah</li> <li>2. Jantung dan fisiologinya</li> <li>3. Golongan darah</li> <li>4. Kelainan darah</li> </ol> PUSTAKA: [5] [6] [7]	10

					E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>		
12	Mahasiswa menganalisis sistem ekskresi; organ, fungsi dan mekanisme pembentukan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (P3, KU1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kedalaman mendeskripsikan struktur ginjal.</li> <li>2. Ketepatan Menjelaskan 3 fungsi ginjal</li> <li>3. Kedalaman Mengidentifikasi pembuluh-pembuluh ginjal.</li> <li>4. Ketepatan Menguraikan proses pembentukan urine.</li> <li>5. Ketepatan Menjelaskan ciri-ciri urine normal</li> <li>6. Kedalaman dalam menganalisis pengaruh hormon terhadap produksi urine</li> <li>7. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasi terhadap permasalahan yang ditentukan.</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soal essay</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> </ul> <p>Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</p>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p> <p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperatif GITTW</li> <li>- Diskusi kolaboratif</li> </ul> <p>Penugasan: Tugas: Membuat <i>summary</i> tentang mekanisme pembentukan urine Menggunakan aplikasi on-line: E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>On-line: E-learning: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>SISTEM EKSKRESI:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur Ginjal</li> <li>2. Fungsi Ginjal</li> <li>3. Mekanisme pembentukan urine</li> <li>4. Pengaruh Hormon ADH terhadap volume urine</li> <li>5. Kelainan sistem ekskresi</li> </ol> <p>PUSTAKA:</p> <p>[3] [4] [6]</p>	10
13	Mahasiswa memahami anatomi dan fisiologi hati serta fungsinya dan beberapa kelainannya, (P3,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan pembuluh-pembuluh darah pada hati</li> </ol>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p>	<p>On-line: E-learning: <a href="http://um-">http://um-</a></p>	<p>HATI (LEVER):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur hati</li> <li>2. Fungsi Hati</li> </ol>	10

	KU1, KK1)	<p>2. Kedalaman mengidentifikasi beberapa fungsi hati: fungsi glikogenik, sekresi empedu dan reservoir darah</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan fungsi kantung empedu</p> <p>4. Ketepatan Menguraikan getah empedu, pigmen empedu dan garam empedu</p> <p>5. Ketepatan Membedakan fungsi eksokrin dan fungsi endokrin pancreas</p> <p>6. Ketepatan Menjelaskan sirosis hati, icterus, dan pankreatitis</p> <p>7. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasinya.</p>	<p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soal essay</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> </ul> <p>Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</p>	<p>Bentuk: Kuliah, <i>blended learning</i></p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperatif GITTW</li> <li>- Diskusi kolaboratif</li> </ul> <p>Penugasan:</p> <p>Tugas:</p> <p>Membuat gambar struktur hati Menggunakan aplikasi on-line:</p> <p>E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<a href="http://um-surabaya.ac.id">surabaya.ac.id</a>	<p>3. Fungsi metabolik hati</p> <p>4. Hati dan Empedu dan keterkaitannya</p> <p>5. Kelainan hati</p> <p>PUSTAKA:</p> <p>[1] Hal.</p> <p>[3] Hal.</p> <p>[4] Hal.</p>	
14	Mahasiswa memahami pancaindera; pengecap, pembauan, pendengaran & keseimbangan, penglihatan, serta mengaplikasikannya dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman (P3, KK1, S12)	<p>1 Ketepatan mengidentifikasi organ dan fungsi dari pengecap</p> <p>2 Ketepatan Menjelaskan 3 jenis papil pada lidah</p> <p>3 Ketepatan menjelaskan organ dan fungsi penciuman</p> <p>4 Ketepatan Menjelaskan organ dan fungsi penglihatan</p> <p>5 Ketepatan Membedakan peran</p>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soal essay</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking</i>)</li> </ul>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p> <p>Bentuk: Kuliah, <i>blended learning</i></p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperatif</li> </ul>	<p>On-line:</p> <p>E-learning: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>PANCAINDERA:</p> <p>1. Pengecap</p> <p>2. Pembauan</p> <p>3. Pendengaran</p> <p>4. Penglihatan</p> <p>PUSTAKA:</p> <p>[3]</p>	5

		<p>sel kerucut dan sel batang dalam proses penglihatan</p> <p>6 Ketepatan Menjelaskan organ dan fungsi pendengaran.</p> <p>7 Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat mempresentasikan hasil investigasinya.</p>	<p><i>Scheme</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembar penilaian kerjasama dan presentasi.</li> </ul>	<p>GITW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi kolaboratif</li> </ul> <p>Penugasan:</p> <p>Tugas:</p> <p>Membuat <i>summary</i> tentang mekanisme terjadinya kita dapat merasakan sesuatu, membaui, mendengar dan melihat.</p> <p>Menggunakan aplikasi on-line:</p> <p>E-learning misalnya:</p> <p><a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>		<p>[4]</p> <p>[5]</p>	
15	<p>Mahasiswa memahami sistem reproduksi laki-laki dan wanita dan kaitannya dengan kekhususan pada wanita dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman (P3, KU1, S12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan Membedakan masa pubertas dan menopause</li> <li>• Ketepatan Mengidentifikasi organ-organ wanita berkaitan dengan pembentukan keturunan</li> <li>• Ketepatan Mengidentifikasi organ-organ wanita berkaitan dengan pembentukan keturunan</li> <li>• Ketepatan Menjelaskan faktor yang mempengaruhi keberhasilan reproduksi</li> <li>• Mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok saat</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tulis</li> <li>- Observasi</li> </ul> <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soal essay</li> <li>- Pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</li> <li>- Lembar penilaian</li> </ul>	<p><b>On-Classroom (Luring)</b></p> <p>Bentuk:</p> <p>Kuliah, <i>blended learning</i></p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperatif GITW</li> <li>- Diskusi kolaboratif</li> </ul>	<p>On-line:</p> <p>E-learning:</p> <p><a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a></p>	<p>SISTEM REPRODUKSI:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reproduksi laki-laki dan bagian-bagiannya</li> <li>2. Reproduksi wanita Dan bagian-bagiannya</li> <li>3. Definisi Pubertas, menopause,</li> </ol>	5

	mempresentasikan hasil investigasinya.	kerjasama dan presentasi.	Penugasan: Tugas: Merumuskan dan menyelesaikan masalah terkait kelainan reproduksi pada wanita dan laki Menggunakan aplikasi on-line: E-learning misalnya: <a href="http://um-surabaya.ac.id">http://um-surabaya.ac.id</a>	4. Kelainan reproduksi  PUSTAKA: [2] [3] [4]
16	<b>UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>			

**Catatan:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
7. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
8. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
9. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
10. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
11. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
12. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
13. TM=tatap muka, PT=penugasan terstruktur, BM=belajar mandiri

## Contoh Silabus Singkat Mata Kuliah

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI</b>	
	<b>SILABUS SINGKAT</b>	
<b>MATA KULIAH</b>	Nama	STRUKTUR dan FUNGSI TUBUH Manusia (SFTM)
	Kode	20WP2504G17
	Kredit	3 sks
	Semester	6
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia mengkaji konsep-konsep dan teori-teori tentang fungsi dan mekanisme/proses pada organ-organ dalam tubuh melalui sistem tubuh yang meliputi sistem integumen, sistem skelet, sistem otot, sistem saraf, sistem endokrin, sistem pencernaan, sistem respirasi, sistem sirkulasi, sistem ekskresi, fisiologi hati, sistem indera, dan sistem reproduksi.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>		
1	Mampu <b>menguasai</b> konsep-konsep, teori-teori dan prosedur tentang anatomi dan fisiologi tubuh manusia, <b>menganalisis</b> perbandingan anatomi dan proses-proses fisiologi pada berbagai organ dalam tubuh (P3), mampu <b>mengaplikasikan</b> hasil analisis untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (KU1) (KK2), serta mengkomunikasikan hasilnya secara lisan dan tulisan dalam forum ilmiah selama proses pembelajaran dengan <b>mengintegrasikan nilai-nilai islam (S12)</b>	
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)</b>		
1	Sub-CPMK-2, Mahasiswa memahami pengertian anatomi, fisiologi dan tingkatan organisasi struktural serta manfaat mempelajari mata kuliah dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari (P3,S12) ; 1 minggu	
2	Sub-CPMK-3, Mahasiswa mengidentifikasi sistem integumen yang meliputi struktur, derivat dan fungsinya.(P3)	
3	Sub-CPMK-4, Mahasiswa menguasai sistem kerangka yaitu tulang, hubungan antar tulang, fungsi tulang dan kelainan serta proses penulangan pada tulang pipih dan tulang pipa, serta mengidentifikasi sistem skelet atau rangka tubuh manusia. (P3, KU1, KK1)	
4	Sub-CPMK-5, Mahasiswa menguraikan sistem otot, fungsi, energi dan vasomotorik otot pada tubuh manusia .(P3,KU1)	
5	Sub-CPMK-6, Mahasiswa memahami sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme persyarafan tubuh. (P3, KU1, KK1)	
6	Sub-CPMK-7, Mahasiswa menganalisis sistem endokrin tubuh: macam kelenjar, fungsi dan kelainan sistem hormonal. (P12, KU1, KK1)	

7	Sub-CPMK-8, Mahasiswa menganalisis struktur dan proses pencernaan pada organ-organ pencernaan serta beberapa kelainannya . (P12, KK1)
8	Sub-CPMK-9, Mahasiswa mengidentifikasi sistem respirasi: organ, fungsi dan mekanisme respirasi serta beberapa kelainannya. (P12, KU1, KK2); 1 minggu
9	Sub-CPMK-10, Mahasiswa menganalisis sistem sirkulasi darah: darah, pembuluh darah, jantung, golongan darah, denyut dan tekanan darah, pembekuan darah dan beberapa kelainannya. (P3, S12, KK1).; 1 minggu
10	Sub-CPMK-11, Mahasiswa menguasai sistem ekskresi; organ, fungsi dan mekanisme pembentukan urine. (P3, KU1); 1 minggu
11	Sub-CPMK-12, Mahasiswa menguasai anatomi dan fisiologi hati serta fungsinya dan beberapa kelainannya (P3, KU1, KK1); 1 minggu
12	Sub-CPMK-13, Mahasiswa memahami pancaindera; pengecap, pembau, pendengaran & keseimbangan, penglihatan, serta mengaplikasikannya dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman (P3, KK1, S12); 1 minggu
13	Sub-CPMK-14, Mahasiswa memahami sistem reproduksi laki-laki dan wanita dan kaitannya dengan kekhususan pada wanita dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman (P3, KU1, S12); 1 minggu
<b>MATERI PEMBELAJARAN</b>	
1	pengertian anatomi, fisiologi dan tingkatan organisasi struktural serta manfaat mempelajari mata kuliah dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari
2	sistem integumen yang meliputi struktur, derivat dan fungsinya
3	sistem kerangka yaitu tulang, hubungan antar tulang, fungsi tulang dan kelainan serta proses penulangan pada tulang pipih dan tulang pipa, serta mengidentifikasi sistem skelet atau rangka tubuh manusia.
4	sistem otot, fungsi, energi dan vasomotorik otot pada tubuh manusia
5	sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme persyarafan tubuh ; 2 minggu
6	sistem endokrin tubuh: macam kelenjar, fungsi dan kelainan sistem hormonal
7	struktur dan proses pencernaan pada organ-organ pencernaan serta beberapa kelainannya .
8	sistem respirasi: organ, fungsi dan mekanisme respirasi serta beberapa kelainannya.
9	sistem sirkulasi darah: darah, pembuluh darah, jantung, golongan darah, denyut dan tekanan darah, pembekuan darah dan beberapa kelainannya.
10	sistem ekskresi; organ, fungsi dan mekanisme pembentukan urine.
11	anatomi dan fisiologi hati serta fungsinya dan beberapa kelainannya
12	Pancaindra
13	Sistem reproduksi
<b>PUSTAKA UTAMA</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guyton, ac. 2016. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology Thirteenth Edition. 2016. John E. Hall Elsevier, publisher New York, London, D. Appleton and Company.</li> <li>2. Ganong's, 2016. Review of Medical Physiology, Twenty Sixth Edition 26th edition, mcgraw-hill education.</li> <li>3. Evelyn c. Pearce, 2010. <i>Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis</i>. Jakarta: PT.Gramedia.</li> <li>4. <b>Maman rumanta, dkk. 2018. <i>Buku materi pokok anatomi fisiologi tubuh manusia, modul 1-9</i>. Penerbit universitas terbuka. Tangerang-jakarta</b></li> </ol>
<b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van De Graaff. 2001. <i>Human Anatomy</i>, Sixth Edition, The McGraw –Hill, Companiens.</li> <li>2. Sylvia. S. Mader, 2017. <i>Human Biologi</i>, Fifteenth Edition, The McGraw –Hill, Companiens.</li> <li>3. Kemal Adyana, 2001 <i>Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi Manusia</i>. Penerbit: UPI Bandung.</li> <li>4. Listiana, <i>et al.</i>, 2016. Empowering Students' Metacognitive Skills Through New Teaching Strategy (Group Investigation Integrated with Think Talk Write) in Biology Classroom. <i>Journal Baltic Science Education, Vol. 15 no.3</i>.</li> </ol>
<b>PRASYARAT (jika ada)</b>	
Kurikulum Biologi Sekolah, Fisiologi Hewan dan Biokimia	

### Format Rencana Tugas Mahasiswa

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI</b>				
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	STRUKTUR dan FUNGSI TUBUH Manusia (SFTM)				
<b>KODE</b>	20WP2504G17	<b>sks</b>	3	<b>SEMESTER</b>	6
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Lina Listiana, M.Kes.				
<b>BENTUK TUGAS</b>			<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>		
Tugas Kelompok			2 minggu		
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-4: Menyusun makalah tentang system saraf kemudian dipresentasikan secara kelompok					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mahasiswa memahami sistem saraf, susunan saraf pusat, fungsi, dan mekanisme					

persyarafan tubuh. (P3, KU1, KK1)
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>
Merumuskan masalah dan menyelesaikan permasalahan tentang kontrol dan mekanisme persyarafan h n n n g l f n e
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memilih dan mengkaji minimal 5 journal nasional &amp; internasional sesuai bidang yang diminati;</li> <li>2. Membuat ringkasan dari minimal 5 journal yang telah dipilih;</li> <li>3. Menentukan judul makalah penelitian;</li> <li>4. Merumuskan masalah</li> <li>5. Menyusun makalah kelompok;</li> <li>6. Menyusun bahan &amp; slide presentasi;</li> <li>7. Presentasi di kelas atau daring.</li> </ol>
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>
<p><b>3. Obyek Garapan:</b> Penyusunan makalah presentasi</p> <p><b>4. Bentuk Luaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Makalah ditulis dengan MS Word dengan sistematika dan format sesuai dengan standar panduan penulisan proposal, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematika nama file: <b>(Tugas-10-Proposal-no nrp mhs-nama depan mhs.rtf)</b>;</li> <li>b. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: <b>(Tugas-10-Slide-no nrp mhs-nama depan mhs.ppt)</b>;</li> </ol>
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>
<p><b>5. Ringkasan hasil kajian journal (bobot 20%)</b> Ringkasan journal dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kemutakhiran journal (5 tahun terakhir), kejelasan dan ketajaman meringkas, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.</p> <p><b>6. Makalah (30%)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ketepatan sistematika penyusunan proposal sesuai dengan standar panduan penulisan proposal;</li> <li>b. Ketepatan tata tulis proposal sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan standar APA dalam penyajian tabel, gambar, penulisan rujukan dan penisan sitasi;</li> <li>c. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada) simbol dan lambang;</li> <li>d. Kerapian sajian buku proposal yang dikumpulkan;</li> <li>e. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam MS Word dalam penulisan dan sajian proposal penelitian.</li> </ol> <p><b>7. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)</b> Jelas dan konsisten, Sedehana &amp; inovative, menampilkan gambar &amp; blok sistem,tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan vedio clip yang relevant.</p> <p><b>8. Presentasi (bobot 30%)</b> Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu</p>

(15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.	
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>	
<b>Penyusunan makalah dan power point presentasi</b>	1 minggu setelah pemberian tugas
<b>Presentasi kelompok</b>	Minggu ke-6 pada pertemuan system syaraf
<b>LAIN-LAIN</b>	
Bobot penilaian tugas ini adalah 30% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini; Akan dipilih 3 makalah terbaik; Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara kelompok;	
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guyton, ac. 2016. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology Thirteenth Edition. 2016. John E. Hall Elsevier, publisher New York, London, D. Appleton and Company.</li> <li>2. Ganong's, 2016. Review of Medical Physiology, Twenty Sixth Edition 26th edition, mcgraw-hill education.</li> <li>3. Evelyn c. Pearce, 2010. <i>Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis</i>. Jakarta: PT.Gramedia.</li> <li>4. Maman rumanta, dkk. 2018. <i>Buku materi pokok anatomi fisiologi tubuh manusia</i>, modul 1-9. Penerbit universitas terbuka. Tangerang-jakarta</li> </ol>	

### 8.3 Integrasi Literasi Era 4.0, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat ke dalam Pembelajaran

Integrasi era industri 4.0 ke dalam pembelajaran merupakan implementasi literasi baru meliputi literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia yang berakhlak mulia berdasarkan pemahaman keyakinan agama. Integrasi literasi baru ini dituangkan dalam kurikulum dan Rencana pembelajaran Semester (RPS) yaitu pada (1) komponen Rumusan Capaian Pembelajaran (CPL), perumusan CPL pada ranah sikap (S), keterampilan umum (KU), keterampilan khusus (KK), dan pengetahuan (P). (2) komponen bentuk dan pengalaman belajar mahasiswa pada setiap pertemuan, integrasi literasi misalnya dengan desain bentuk pembelajaran tatap muka dan atau daring. (3) penugasan mahasiswa, yaitu penugasan terstruktur atau penugasan mandiri dapat mengintegrasikan literasi baru baik dalam proses penyelesaian masalah maupun hasil karya tugas mahasiswa.

Integrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ke dalam pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi. Integrasi ini wajib dilakukan setiap program studi. Setiap program studi harus mengembangkan mata kuliah sebagai bagian dari hasil penelitian dan pengabdian masyarakat. Setiap penelitian yang akan diintegrasikan harus (1) menghasilkan temuan-temuan ilmiah

untuk memperbaharui keilmuan itu sendiri, ditujukan untuk pengembangan keilmuan dan kesejahteraan masyarakat; (2) penelitian mahasiswa maupun dosen bukan hanya akan mengembangkan diri dosen dan mahasiswa itu sendiri, namun juga memberikan manfaat bagi kemajuan, peradaban serta kepentingan bangsa dan masyarakat; (3) selain pengembangan diri secara ilmiah dan akademis, dosen dan mahasiswa pun harus senantiasa mengembangkan kemampuan dirinya dalam hal *softskill*.

Strategi implementasi dalam integrasi penelitian dan pengabdian masyarakat ke dalam pendidikan dapat dijalankan beberapa strategi berikut. *Pertama*, semua kebijakan akademik harus dibuat dari hasil riset yang dilakukan secara bersama. *Kedua*, peningkatan kualitas pembelajaran dilakukan melalui dan berdasarkan penelitian. *Ketiga*, kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan sebagai tindak lanjut dari rekomendasi hasil penelitian. *Keempat*, orientasi penelitian adalah penelitian yang menyatu dan memandu dan menjadi satu paket dengan pendidikan dan pengabdian masyarakat. *Kelima*, secara kelembagaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat harus menjadi satu payung kelembagaan. *Keenam*, praktik penelitian dan pengabdian masyarakat dilakukan dalam satu kawasan sosial terpadu dalam kurun waktu yang ditentukan, dengan pendekatan multidisiplin. Hasil penelitian ditindaklanjuti dalam program pengabdian masyarakat selanjutnya hasil keduanya digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam proses pendidikan.

#### **8.4 Pelaksanaan Proses Pembelajaran**

Pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan dalam bentuk interaksi antara dosen dengan mahasiswa, mahasiswa dengan mahasiswa, dan mahasiswa dengan sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu. Proses pembelajaran di setiap matakuliah dilaksanakan sesuai RPS atau silabus matakuliah dengan karakteristik sebagaimana diuraikan di atas. Proses pembelajaran yang terkait dengan penelitian mahasiswa wajib mengacu pada Standar Nasional Penelitian. Proses pembelajaran yang terkait dengan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa wajib mengacu pada Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.

Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai matakuliah dengan beban belajar yang terukur. Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib menggunakan metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik matakuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam matakuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Model dan Metode pembelajaran dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran matakuliah meliputi: (a) diskusi kelompok, (b) simulasi, (c) studi kasus, (d) pembelajaran kolaboratif, (e)

pembelajaran kooperatif, (f) pembelajaran berbasis proyek, (g) pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Proses pembelajaran suatu matakuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran sebagaimana disebutkan di atas dalam suatu rangkaian pembelajaran.

Bentuk pembelajaran dapat berupa: (a) kuliah tatap muka, (b) *Blended Learning*, (c) responsi dan tutorial, (d) seminar, dan (e) praktikum, praktik studio, praktik bengkel, atau praktik lapangan. Selain bentuk pembelajaran tersebut proses pembelajaran wajib ditambah bentuk pembelajaran berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan. Bentuk pembelajaran berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan tersebut merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, pengalaman otentik, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Bentuk pembelajaran selain itu berupa pengabdian kepada masyarakat. Bentuk pembelajaran berupa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

## **8.5 Beban Belajar dan Sistem SKS**

Beban belajar adalah jumlah SKS yang mesti ditempuh oleh mahasiswa pada program studi tertentu sesuai jenjang pendidikan dalam rangka memenuhi capaian pembelajaran yang sesuai batas waktu yang disediakan. Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (sks). Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester. Masa dan beban belajar penyelenggaraan program pendidikan paling lama 7 (tujuh) tahun akademik untuk program sarjana dengan beban belajar mahasiswa paling sedikit 144 (seratus empat puluh empat) sks. Beban belajar per sks diatur seperti berikut.

- 1) 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa kuliah, responsi, atau tutorial, terdiri atas: (a) kegiatan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester, (b) kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester, dan (c) kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- 2) 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas: (a) kegiatan tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester, (b) dan kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.

- 3) 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau proses pembelajaran lain yang sejenis, 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.
- 4) Perhitungan beban belajar dalam sistem bolo, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian pembelajaran.

# BAB 9

## KARAKTERISTIK, BENTUK & METODE PEMBELAJARAN

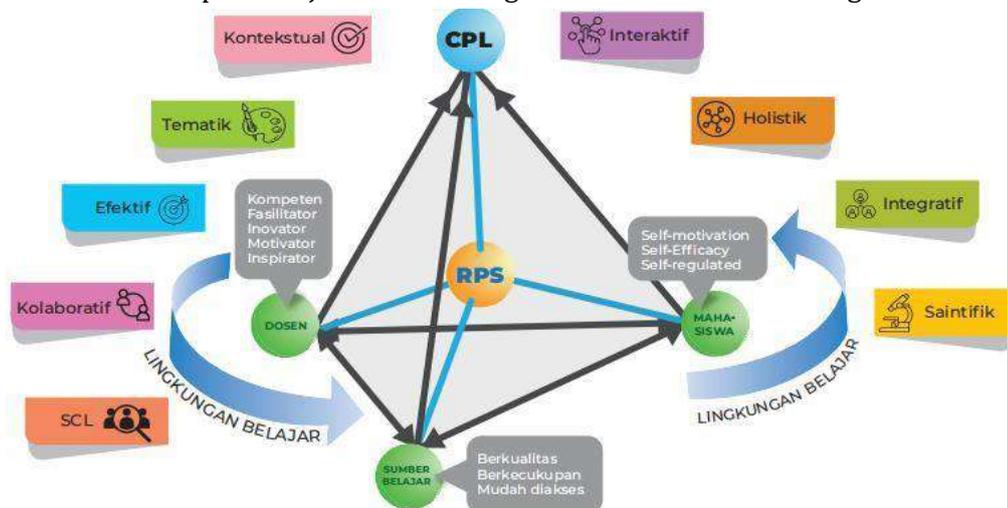
### 9.1 KARAKTERISTIK PEMBELAJARAN

Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Karakteristik proses pembelajaran bersifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa (SN-Dikti Pasal 11). Berpusat pada mahasiswa yang dimaksud adalah bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Karakteristik proses pembelajaran dijelaskan sebagai berikut.

- **Interaktif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “interaktif”.
- **Holistik** menyatakan bahwa proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “holistik”.
- **Integratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan secara keseluruhan dalam satu kesatuan program melalui pendekatan antardisiplin dan multidisiplin. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “integratif”.
- **Saintifik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “saintifik”.
- **Kontekstual** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah keahliannya. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “kontekstual”.

- **Tematik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program studi dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “tematik”.
- **Efektif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “efektif”.
- **Kolaboratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Prodi memberi contoh praktik baik terkait implementasi “kolaboratif”.

Karakteristik pembelajaran secara ringkas diilustrasikan melalui gambar berikut.



Gambar 1. Prinsip dan Karakteristik Pembelajaran Berpusat pada Mahasiswa

## 9.2 Bentuk Pembelajaran

Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL.

**Bentuk pembelajaran** berupa: (a) kuliah tatap muka, (b) *Blended Learning*, (c) responsi dan tutorial, (d) seminar, dan (e) praktikum, praktik studio, praktik bengkel, atau praktik lapangan. Bentuk pembelajaran yang lain berupa penelitian/riset, membangun masyarakat/KKNT, pertukaran mahasiswa, magang/praktik kerja, asistensi mengajar, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.

Selain bentuk pembelajaran tersebut proses pembelajaran wajib ditambah bentuk pembelajaran berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan. Bentuk pembelajaran berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan tersebut merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, pengalaman otentik, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Bentuk pembelajaran selain itu berupa pengabdian kepada masyarakat. Bentuk pembelajaran berupa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

### 9.3 Metode Pembelajaran

Proses pembelajaran harus dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan kesempatan atas prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis mahasiswa, termasuk mahasiswa berkebutuhan khusus.

Sejalan dengan prinsip pembelajaran tersebut, proses pembelajaran harus dikembangkan dengan orientasi berpusat pada mahasiswa (*Student Centered Learning, SCL*). Proses pembelajaran SCL harus menggunakan pendekatan, model, metode, dan teknik yang relevan. Pendekatan atau strategi pembelajaran yang relevan dengan konsep SCL, di antaranya: *Project-Based Learning (PjBL)*, *Problem Based Learning (PBL)*, *case method*, *Research Based Education (RBE)*, *Industry Based Education (IBE)*, *Teaching Factory/Teaching Industry*, *Team Based Project*, *Small Group Discussion (SGD)*, *Simulasi/Demonstrasi (S&D)*, *Discovery Learning (DL)*, *Self-Directed Learning (SDL)*, *Cooperative Learning (CL)*, *Collaborative Learning (CbL)*, *Experiential Learning (ExL)*, *Contextual Instruction (CI)*, atau metode lain yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai matakuliah dengan beban belajar yang terukur. Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib menggunakan metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik matakuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam matakuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Model dan Metode pembelajaran dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran matakuliah meliputi: (a) diskusi kelompok, (b) simulasi, (c) studi kasus, (d) pembelajaran kolaboratif, (e) pembelajaran kooperatif, (f) pembelajaran berbasis proyek, (g) pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain yang dapat secara efektif memfasilitasi

pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Proses pembelajaran suatu matakuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran sebagaimana disebutkan di atas dalam suatu rangkaian pembelajaran.

# BAB 10

## MEKANISME, PROSEDUR & INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 10.1 MEKANISME DAN PROSEDUR PENILAIAN

#### 10.1.1 Mekanisme Penilaian

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian dilakukan dengan alur sesuai pada gambar berikut.



Gambar 2. Mekanisme Penilaian

#### 10.1.2 Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap:

- 1) Perencanaan (dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang),
- 2) kegiatan pemberian tugas atau soal,
- 3) observasi kinerja,
- 4) pengembalian hasil observasi, dan
- 5) pemberian nilai akhir.

### 10.2 INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian adalah satu atau beberapa proses mengidentifikasi, mengumpulkan dan mempersiapkan data beserta bukti-buktinya untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup prinsip penilaian; teknik dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa.

Instrumen yang digunakan untuk penilaian proses dapat berupa rubrik dan untuk penilaian hasil dapat digunakan portofolio atau karya desain. Penilaian seyogyanya harus mampu menjangkau indikator-indikator penting terkait dengan kejujuran, disiplin, komunikasi, ketegasan (*decisiveness*) dan percaya diri (*confidence*) yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

### 10.2.1 Prinsip Penilaian

Prinsip penilaian sesuai dengan SN-Dikti secara garis besar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 20. Prinsip Penilaian

No	Prinsip Penilaian	Pengertian
1	<b>Edukatif</b>	merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: a. memperbaiki perencanaan dan cara belajar; dan b. meraih capaian pembelajaran lulusan.
2	<b>Otentik</b>	merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3	<b>Objektif</b>	merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
4	<b>Akuntabel</b>	merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
5	<b>Transparan</b>	merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

### 10.2.2 Teknik dan Instrumen Penilaian

#### 10.2.2.1 Teknik Penilaian

Teknik penilaian secara garis besar dapat dilihat pada tabel 20 berikut.

Tabel 21. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi	1. Rubrik untuk penilaian proses dan / atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian hasil
Keterampilan Umum	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket	
Keterampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.		

### 10.2.2.2 Instrumen Penilaian

- **Rubrik**

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik adalah memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa. Selain itu rubrik diharapkan dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu. Rubrik yang bersifat menyeluruh dapat disajikan dalam bentuk holistik rubrik.

Bentuk-bentuk rubrik (1) **Rubrik holistik** adalah pedoman penilaian untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria.

Tabel 22 . Contoh Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Proposal

GRADE	SKOR	KRITERIA PENILAIAN
<b>Sangat kurang</b>	<b>&lt;20</b>	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan
<b>Kurang</b>	<b>21-40</b>	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
<b>Cukup</b>	<b>41- 60</b>	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
<b>Baik</b>	<b>61- 80</b>	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
<b>Sangat Baik</b>	<b>&gt;81</b>	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif

(2) **Rubrik analitik** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang dideskripsikan dan diberikan skala penilaian atau skor penilaian.

Tabel 23. Contoh Bentuk Rubrik Analitik untuk Penilaian Presentasi Makalah

Aspek/ Dimensi yang Dinilai	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 80)
<b>Organisasi</b>	Tidak ada organisasi yang jelas.	Cukup fokus, namun bukti kurang	Presentasi mempunyai fokus dan	terorganisasi dengan baik dan	terorganisasi dengan menyajikan

Aspek/ Dimensi yang Dinilai	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 80)
	Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan.	menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan.	menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan.	fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep.
<b>Isi</b>	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengambangkan pikiran.
<b>Gaya Presentasi</b>	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar

Aspek/ Dimensi yang Dinilai	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 80)
	melihat ke papan tulis atau layar.		pendengar diabaikan.	mata dengan pendengar.	

**(3) Rubrik skala persepsi** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang tidak dideskripsikan, namun tetap diberikan skala penilaian atau skor penilaian.

Tabel 24. Contoh Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi Lisan

Aspek/ Dimensi yang Dinilai	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 80)
Kemampuan Berkomunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghargai Pendapat					
Penggunaan Media saat Presentasi					
Ketepatan Menjawab Pertanyaan					

- Penilaian portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan capaian belajar mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

Tabel 25. Contoh Penilaian Portofolio

No	Aspek/Dimensi yang Dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
1	Artikel berasal dari jurnal terindeks dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.						

No	Aspek/Dimensi yang Dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
2	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri.						
3	Jumlah artikel sekurang-kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan.						
4	Ketepatan meringkas isi bagian-bagian penting dari abstrak artikel,						
5	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel.						
6	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel.						
7	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel.						
8	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel.						
9	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel.						
10	Ketepatan memberikan komentar pada						

No	Aspek/Dimensi yang Dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
	artikel journal yang dipilih.						
	<b>Jumlah skor tiap ringkasan artikel</b>						
	<b>Rata-rata skor yang diperoleh</b>						

### 10.2.3 Pelaksanaan Penilaian

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

- dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
- dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

Sedangkan pelaksanaan penilaian untuk program spesialis dua, program doktor, dan program doktor terapan wajib menyertakan tim penilai eksternal dari perguruan tinggi yang berbeda.

### 10.2.4 Pelaporan Penilaian

- Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran seperti pada Tabel berikut.

Tabel 26. Kategori Penilaian

Range	Huruf	Angka	Kategori
80-100	A	4	Sangat baik
71-79	AB	3,5	Baik
66-70	B	3	Lebih dari cukup
61-65	BC	2,5	cukup
56-60	C	2	kurang
41-55	D	1	Sangat kurang
≤ 40	E	0	gagal

- Penilaian dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
- Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS):

$$IPS = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka} \times \text{Besarnya sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besarnya sks MK yg telah ditempuh selama 1 smt})}$$

- d) Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK):

$$IPK = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka} \times \text{Besarnya sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besarnya sks MK yg telah ditempuh pada akhir program})}$$

Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

### 10.2.5 Kelulusan Mahasiswa

Predikat kelulusan mahasiswa telah diatur pada SD-dikti seperti pada tabel 27.

Tabel 27. Predikat Kelulusan

Program	IPK	Predikat Lulusan
<b>Diploma dan Sarjana</b>		
Mahasiswa program diploma dan program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol)		
	2,76-3,00	Memuaskan
	3,01-3,50	Sangat Memuaskan
	>3,50	Pujian
<b>Profesi, spesialis, magister, magister terapan, doktor, doktor terapan</b>		
Mahasiswa program profesi, program spesialis, program magister, program magister terapan, program doktor, dan program doktor terapan dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 3,00 (tiga koma nol).		
	3,00-3,50	Memuaskan
	3,51-3,75	Sangat Memuaskan
	>3,75	Pujian
<b>Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar atau sebutan, dan surat keterangan pendamping ijazah sesuai dengan peraturan perundangan.</b>		

# BAB 11

## RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR 3

### SEMESTER (BKP-MBKM)

#### 11.1 MATA KULIAH (MK) YANG WAJIB DITEMPUH DI DALAM PRODI SENDIRI

Tabel 28. Mata Kuliah wajib ditempuh dalam prodi

NO	KODE MATKULIAH	NAMA MATAKULIAH	BOBOT SKS	KET
<b>MATAKULIAH WAJIB UMUM</b>				
1	20WU0000002	Pendidikan Pancasila (PPn)	2	
2	20WU0000003	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)	2	
3	20WU0000004	Pend Bahasa Indonesia (PBI)	3	
<b>MATAKULIAH WAJIB INSTITUSI</b>				
1	20WI0000005	Al Islam dan Kemuhammadiyah 1 (AIK-1)	2	
2	20WI0000006	Al Islam dan Kemuhammadiyah 2 (AIK-2)	2	
3	20WI0000007	Al Islam dan Kemuhammadiyah 3 (AIK-3)	2	
4	20WI0000008	Al Islam dan Kemuhammadiyah 4 (AIK-4)	2	
5	20WI0000009	Bahasa Arab (BA)	2	
6	20WI0000006	Bahasa Inggris Dasar (BID)	2	
7	20WI0000007	Kewirausahaan Dasar (KWD)	2	
8	20WI0000012	KKN	4	MBKM
9	20WI0000014	Skripsi	6	
<b>MATAKULIAH WAJIB FAKULTAS</b>				
1	20WF2500G01	Pengantar Pendidikan (PengPd)	2	
2	20WF2500G02	Perkembangan Peserta Didik dan BK (PPD-BK)	2	
3	20WF2500G03	Kajian Kurikulum	2	
4	20WF2500G04	Teori Belajar (TB)	2	
5	20WF2500G05	Strategi Pembelajaran	2	
6	20WF2500G06	Pengembangan Bahan Ajar (PBA)	3	
7	20WF2500G07	Penilaian Pembelajaran	3	
8	20WF2500G08	Perencanaan Pembelajaran	3	
9	20WF2500G09	Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (TIKP)	2	
10	20WF2500G010	Micro-Teaching (MT)	3	MBKM
11	20WF2500G011	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)	4	MBKM
<b>MATAKULIAH WAJIB PROGRAM STUDI</b>				
1	20WP2504G01	Metodologi Penelitian (METPEN)	2	
2	20WP2504G02	Penelitian Tindakan Kelas dan Lesson Study (PTK-LS)	2	MBKM
3	20WP2504G03	Statistika Dasar (STD)	2	MBKM
4	20WP2504G04	Statistik Lanjut	2	
5	20WP2504G05	Seminar Pendidikan Biologi (SEMPED)	2	
6	20WP2504G06	Matematika Dasar (MD)	2	
7	20WP2504G07	Fisika Dasar (FD)	2	
8	20WP2504G08	Kimia Dasar (KD)	2	MBKM
9	20WP2504G09	Teknik Laboratorium Biologi (TEKLAB)	2	

NO	KODE MATKULIAH	NAMA MATAKULIAH	BOBOT SKS	KET
10	20WP2504G10	Manajemen dan Keselamatan Kerja Laboratorium Biologi (MKK-LAB)	2	
11	20WP2504G11	Biologi Umum (BU)	3	
12	20WP2504G12	Biologi Sel dan Molekuler (BSM)	3	
13	20WP2504G13	Perkembangan dan Evolusi Makhluk Hidup (PEMH)	2	
14	20WP2504G14	Jaringan dan Struktur Tubuh Hewan (JSTH)	3	
15	20WP2504G15	Morfologi Tumbuhan (MORTUM)	2	
16	20WP2504G16	Anatomi Tumbuhan (ANTUM)	3	
17	20WP2504G17	Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia (SFTM)	3	
18	20WP2504G18	Fungsi Tubuh Tumbuhan (FTT)	3	
19	20WP2504G19	Fungsi Tubuh Hewan (FTH)	3	
20	20WP2504G20	Biokimia (BIOKIM)	3	MBKM
21	20WP2504G21	Biodiversitas dan Kehidupan Mikroorganisme (BKM)	4	
22	20WP2504G22	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Invertebrata (BKHI)	3	
23	20WP2504G23	Parasitologi	2	
24	20WP2504G24	Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Vertebrata (BKHV)	2	MBKM
25	20WP2504G25	Etnozoologi: Vertebrata Khas Daerah (EVKD)	2	MBKM
26	20WP2504G26	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Rendah (BKTR)	3	
27	20WP2504G27	Biodiversitas dan Kehidupan Tumbuhan Tinggi (BKTT)	3	MBKM
28	20WP2504G28	Genetika Dasar (GENDAS)	3	
29	20WP2504G29	Ekologi Dasar (EKODAS)	3	
30	20WP2504G30	Pengetahuan Lingkungan dan Biokonservasi (PLB)	2	
31	20WP2504G31	Bioteknologi Dasar (BIOTEK)	2	
32	20WP2504G32	Kewirausahaan Pendidikan dan Biologi (KW-PB)	2	
33	20WP2504G33	Bahasa Inggris Literatur (BIL)	2	MBKM
<b>MATAKULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI</b>				
1	20PP2504G01	Pembelajaran Biologi Bilingual* (PBB)	2	
2	20PP2504G02	Strategi Pembelajaran Sains Tematik* (SPST)	2	MBKM
3	20PP2504G03	Assessment of Higher-order thinking skills* (AHOTS)	2	
4	20PP2504G04	Pendidikan Lingkungan dan Teknologi Pengolahan Limbah* (PL-TPL)	2	MBKM
5	20PP2504G05	Pendidikan Gizi dan Kesehatan* (PGK)	2	MBKM
6	20PP2504G06	Ekologi Mangrove* (EKOMANG)	2	
7	20PP2504G07	Ekowisata dan Kawasan Lindung* (EKOWIS)	2	MBKM
8	20PP2504G08	Pendidikan Biologi Kelautan* (PBK)	2	
9	20PP2504G09	Mikologi dan Budidaya Jamur* (MBJ)	2	
10	20PP2504G10	Kultur Jaringan Tanaman Obat/Herbal* (KJH)	2	MBKM
11	20PP2504G11	Aquakultur Holtikultura* (AQHOL)	2	
12	20PP2504G12	Tumbuhan Rendah Energi Alternatif*	2	

NO	KODE MATKULIAH	NAMA MATAKULIAH	BOBOT SKS	KET
13	20PP2504G13	Mikroteknik* (MIKTEK)	2	
14	20PP2504G14	Sains, Teknologi, dan Masyarakat* (STM)	2	
Total bobot SKS				
<b>Total Matakuliah Pilihan Program Studi yang diambil</b>			<b>14</b>	
<b>Total maksimal SKS yang ditempuh mahasiswa</b>			<b>152</b>	

## 11.2 MATA KULIAH DI LUAR PROGRAM STUDI DALAM PT SENDIRI

Tabel 7. BKP-MBKM di Luar Prodi

No	Menempuh MK	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar prodi di dalam kampus	20	<p>MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, memiliki kesesuaian CPL dan kompetensi tambahan yang gayut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kimia Dasar (2 SKS) bekerjasama dengan Analis Kesehatan</li> <li>2. Matematika Dasar (2 SKS) bekerjasama dengan Prodi Matematika</li> <li>3. Fisika Dasar (2 SKS) bekerjasama dengan Fak. Teknik</li> <li>4. Bhs Inggris Literatur (2 SKS) bekerjasama dengan Prodi Pendidikan Bhs Inggris</li> </ol>
<b>Total bobot sks maksimum</b>		20	

## 11.3 MATA KULIAH DI LUAR PRODI DI LUAR PT

Tabel 30. BKP-MBKM di Luar Prodi di Luar PT

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dg bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	BKP-MBKM <b>Pertukaran Pelajar</b> yang dilakukan: Di prodi yang sama di luar kampus, misal	20	≤20sks	<p>Kegiatan BKP-MBKM ini dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.</p> <p>Beberapa Mata Kuliah yang ditawarkan untuk diambil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biokimia (3 SKS)</li> <li>2. Statistik Dasar (2 SKS)</li> <li>3. Kewirausahaan Dasar (2 SKS)</li> <li>4. Biosistematika Hewan Vertebrata (3 SKS)</li> <li>5. Microteaching (3 sks)</li> </ol>
2	Di prodi yang berbeda di luar kampus			

				6. Fungsi Tubuh Tumbuhan (3 sks)
	<b>Total bobot sks maksimum</b>		≤20sks	

## 11.4 BKP-MBKM NON-PT

Tabel 31. BKP-MBKM Non PT

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	KKNT	20	≤20sks	Kegiatan KKNT MBKM yang merupakan perpanjangan KKN-Reguler dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tsb.
2	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)/ Kampus Mengajar	20	≤20 Sks	Kegiatan AMSP MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks Mata Kuliah tersebut Beberapa matakuliah tersebut adalah: 1. KKN (3 SKS) 2. PLP (3 SKS) 3. Microteaching (3 SKS) 4. Pembelajaran Tematik (2 SKS)
3	Pejuang Muda	20	≤ 20 Sks	Kegiatan pejuang muda MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks Mata Kuliah tersebut. Matakuliah tersebut berada pada semester 5/6/7
4.	Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia	Menyesuaikan	≤ 20 Sks	Kegiatan pejuang muda MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks Mata Kuliah tersebut. Contoh: Matakuliah Pilihan Program Studi 1. Aquakultur Holtikultura (2 sks)
5	Magang di Lembaga Penelitian di: 1. Kebun Raya Purwodadi	20	≤ 20 Sks	Kegiatan magang MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks Mata Kuliah tersebut. Matakuliah yang ditawarkan : 1. Ekowisata dan Kawasan Lindung* (EKOWIS) 2. Teknologi Pengolahan Limbah* (PL-TPL) 3. Kultur Jaringan Tanaman Obat/Herbal*

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
	2. Kebun Binatang Surabaya			(KJH) 4. Aquakultur Holtikultura* (AQHOL) 1. Etnozoologi: Vertebrata Khas Daerah (EVKD) 2. Biodiversitas dan Kehidupan Hewan Vertebrata (BKHV)
	<b>Total bobot sks maksimum</b>		≤ 20 Sks	

## **BAB 12**

### **MANAJEMEN & MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM**

Sistem penjaminan mutu kurikulum mengikuti siklus PPEPP, yakni :

1. Penetapan kurikulum (P),
2. Pelaksanaan Kurikulum (P),
3. Evaluasi Kurikulum (E),
4. Pengendalian Kurikulum (P), dan
5. Peningkatan kurikulum (P).

Penetapan kurikulum dilakukan setiap minimal 4 – 5 tahun sekali oleh pimpinan PT, dengan menetapkan kualifikasi profil/tujuan Pendidikan prodi, CPL, mata kuliah beserta bobotnya, dan struktur kurikulum yang terintegrasi. Pelaksanaan kurikulum dilakukan melalui proses pembelajaran, dengan memperhatikan ketercapaian CPL, baik pada lulusan (CPL), CP dalam level MK (CPMK) ataupun CP pada setiap tahapan pembelajaran dalam kuliah (Sub-CPMK).

Pelaksanaan kurikulum mengacu pada RPS yang disusun oleh dosen atau tim dosen, dengan memperhatikan ketercapaian CPL pada level MK. CPMK dan Sub-CPMK pada level mata kuliah harus mendukung ketercapaian CPL yang dibebankan pada setiap mata kuliah. Evaluasi kurikulum bertujuan perbaikan keberlanjutan dalam pelaksanaan kurikulum.

Evaluasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap formatif dan tahap sumatif. Evaluasi formatif dengan memperhatikan ketercapaian CPL. Ketercapaian CPL dilakukan melalui ketercapaian CPMK dan Sub-CPMK, yang ditetapkan pada awal semester oleh dosen/tim dosen dan program studi. Evaluasi juga dilakukan terhadap bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, metode penilaian, RPS dan perangkat pembelajaran pendukungnya. Evaluasi sumatif dilakukan secara berkala tiap 4 – 5 tahun, dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal, serta direview oleh pakar bidang ilmu program studi, industri, asosiasi, serta sesuai perkembangan IPTEKS dan kebutuhan pengguna.

Pengendalian pelaksanaan kurikulum dilakukan setiap semester dengan indikator hasil pengukuran ketercapaian CPL. Pengendalian kurikulum dilakukan oleh program studi dan dimonitor dan dibantu oleh unit/lembaga penjaminan mutu Perguruan Tinggi.

Rekonstruksi/redesain kurikulum, di dasarkan atas hasil evaluasi kurikulum, baik formatif maupun sumatif. Siklus penjaminan mutu kurikulum selengkapny dapat mengacu pada Siklus Kurikulum Pendidikan Tinggi.

## **PENUTUP**

Sesuai dengan Permenristekdikti No: 44 tahun 2015, kurikulum merupakan serangkaian perencanaan kegiatan pembelajaran untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Pendidikan Biologi. Dokumen kurikulum ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam penyusunan Rancangan Pembelajaran Semester (RPS) pada setiap mata kuliah. Metode pembelajaran yang diterapkan harus memperhatikan pada bahan kajian, capaian pembelajaran mata kuliah dan capaian pembelajaran lulusan yang didukung. Semoga dokumen kurikulum ini dapat dijadikan pedoman bagi seluruh civitas akademik dalam upaya untuk mewujudkan visi program studi Pendidikan Biologi.

## REFERENSI

- Ornstein, A.C. and Hunkins, F.P. (2014). Curriculum: Foundations, Principles, and Issues. Pearson Education Ltd. Edinburgh Gate, Harlow, Essex CM20 2 JE, England. Printed and bound in Vivar, Malaysia. ISBN13:978-1-978-292-16207-2
- Caliguri,P (2012). Cultural Agility: Building a Pipeline of Successful Global Professionals. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
- Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
- Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
- Buku Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2020