



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI BIOLOGI (S-1)

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Disusun untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)



UNIVERSITAS TANJUNGPURA

**Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Bansir Laut,
Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak,
Kalimantan Barat 78124**

2024



DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Biologi

Pontianak, Desember 2024

Nama Ketua Tim	:	Dr. Elvi Rusmiyanto PW, S.Si., M.Si.
NIP/NIDN	:	197109012000031003/0001097108
Program Studi	:	Biologi
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)

Universitas Tanjungpura, Tahun 2024

	UNIVERSITAS TANJUNGPURA Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124	Nomor :
	Dokumen Kurikulum	Nomor Revisi :
		Halaman :

Proses	Penanggungjawab				
	Nama	NIP/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Perumus	Dr. Elvi Rusmiyanto, S.Si., M.Si.	197109012000031003/ 0001097108	Ketua Tim Kurikulum		
Pemeriksa	Dr. Kustiati, S.Si., M.Si.	197212102000032001/ 0010127211	Ketua Program Studi Biologi		
Persetujuan	Dr. Kustiati, S.Si., M.Si.	197212102000032001/ 0010127211	Ketua Jurusan Biologi		
Penetapan	Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.	197108012000031001/ 0002087103	Dekan Fakultas MIPA		
Pengesahan	Prof. Dr. Garuda Wiko, S.H., M.Si.	196501281990021001/ 0028016503	Rektor Universitas Tanjungpura		



PENGESAHAN KURIKULUM

PROGRAM STUDI BIOLOGI

1	Perguruan Tinggi	:	Universitas Tanjungpura
2	Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
3	Program Studi	:	Biologi
4	Alamat	:	Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi
5	Ketua Program Studi	:	
	a. Nama	:	Dr. Kustiati, S.Si., M.Si.
	b. NIP/NIDN	:	197212102000032001/0010127211
	c. Alamat Kantor	:	Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi
	d. Telp/Hp	:	0561 - 577963
	e. E-mail	:	kustiati@fmipa.Untan.ac.id

Dekan

Pontianak, 20/12/2024
Ketua Program Studi

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP. 197108012000031001

Dr. Kustiati, S.Si., M.Si.
NIP. 197212102000032001

Rektor,

Prof. Dr. Garuda Wiko, S.H., M.Si.
NIP. 196501281990021001

IDENTITAS PROGRAM STUDI

No.	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Tanjungpura
1	Fakultas	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
2	Jurusan	Biologi
3	Program Studi	Biologi
4	Peringkat/Predikat Akreditasi	Baik Sekali
5	Jumlah Mahasiswa	467
6	Jumlah Dosen	20
7	Alamat Program Studi	Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi
8	Telpon	0561 - 577963
9	Web Program Studi	https://biologi.fmipa-Untan.id/
		biology@Untan.ac.id

PRAKATA

Puji syukur tim penyusun panjatkan kehadiran Allah Subhanahuwata'ala atas berkat rahmat-Nya dan lindungan-Nya sehingga Dokumen Kurikulum Program Studi (PS) S-1 Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura ini dapat diselesaikan. Dokumen kurikulum ini terdiri atas sembilan (9) bagian, yaitu:

Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum: berisikan landasan filosofis, landasan sosiologis, landasan historis, landasan hukum, dan lain-lain.

Rumusan Visi, Misi, Tujuan, Strategi, dan *University Value*: berisikan visi, misi, tujuan, dan strategi program studi serta *university value*.

Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*: menjelaskan hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum yang telah dan sedang berjalan dengan menyajikan mekanisme hasil evaluasi kurikulum. Analisis kebutuhan berdasarkan kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study*.

Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL): berisikan rumusan profil Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang terdiri dari aspek Sikap, dan Keterampilan Umum yang diadopsi dari SN-Dikti, serta aspek Pengetahuan, dan Keterampilan Khusus dirumuskan mengacu pada deskriptor KKNI jenjang strata satu.

Penentuan Bahan Kajian: menjelaskan *Body of Knowledge* program studi yang digunakan untuk pembentukan mata kuliah baru dan evaluasi serta rekonstruksi terhadap mata kuliah lama atau sedang berjalan.

Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan Penentuan Bobot SKS: menjelaskan mekanisme pembentukan mata kuliah berdasarkan CPL (beserta turunannya di level MK) dan bahan kajian, serta penetapan bobot sks-nya.

Struktur Mata Kuliah Dalam Kurikulum Program Studi: berisi struktur mata kuliah yang diberikan dan peta kurikulum menggambarkan organisasi mata kuliah atau peta kurikulum dalam struktur yang logis dan sistematis sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi. Distribusi mata kuliah disusun dalam rangkaian semester selama masa studi lulusan program studi.

Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester: distribusi mata kuliah disusun dalam rangkaian semester selama masa studi lulusan Program Studi menjelaskan penyusunan silabus dari hasil rancangan pembelajaran untuk semua mata kuliah pada program studi serta perangkat pembelajaran lainnya seperti rencana tugas, instrumen penilaian dalam bentuk rubrik dan/atau portofolio, bahan ajar, dan lain-lain.

Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester; menjelaskan implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang dinyatakan dalam penetapan belajar di luar program studi di perguruan tinggi yang sama, belajar di program studi yang sama di luar perguruan tinggi, belajar di

program studi yang berbeda di luar perguruan tinggi, dan belajar di luar perguruan tinggi.

Semoga Dokumen Kurikulum ini dapat bermanfaat khususnya bagi PS Biologi FMIPA Untan; sehingga diharapkan program studi memiliki kualitas proses belajar mengajar dan lulusan untuk yang akan datang menjadi lebih baik.

Pontianak, 20 Desember 2024

DAFTAR ISI

PENGESAHAN KURIKULUM	iii
IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
I. LANDASAN PENGEMBANGAN KURIKULUM	1
1.1 Landasan Filosofis	1
1.2 Landasan Sosiologis	2
1.3 Landasan Historis	2
1.4 Landasan Yuridis	3
II. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN	6
2.1 Visi Program Studi Biologi (PS Biologi).....	6
2.2 Misi PS Biologi	8
2.3 Tujuan Pendidikan	8
2.4 Strategi	8
2.5 <i>University Value</i>	9
III. EVALUASI KURIKULUM DAN <i>TRACER STUDY</i>	10
3.1 Evaluasi Kurikulum	10
3.2 <i>Tracer Study</i>	16
IV. PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	20
4.1 Profil Lulusan.....	20
4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).....	22
V. PENENTUAN BAHAN KAJIAN.....	24
5.1 Gambaran <i>Body of Knowledge</i> (BoK).....	24
5.2 Deskripsi Bahan Kajian	26
VI. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS.....	30
6.1 Pembentukan Mata Kuliah	30
6.2 Penentuan Bobot SKS	33
VII. STRUKTUR MATAKULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI	82
7.1 Matrik Kurikulum	83
7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL PRODI	85
VIII. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER.....	86
8.1 Sebaran Mata Kuliah Semester Satu.....	86
8.2 Sebaran Mata Kuliah Semester Dua	86
8.3 Sebaran Mata Kuliah Semester Tiga	87
8.4 Sebaran Mata Kuliah Semester Empat	87
8.5 Sebaran Mata Kuliah Semester Lima	87
8.6 Sebaran Mata Kuliah Semester Enam.....	88
8.7 Sebaran Mata Kuliah Semester Tujuh.....	88
8.8 Sebaran Mata Kuliah Semester Delapan	88

8.9 Sebaran Mata Kuliah Pilihan	88
IX. IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM TIGA SEMESTER	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Situasi Lulusan atau Alumni PS Biologi FMIPA UNTAN Berdasarkan Indikator Keterserapan Kerja dan Melanjutkan Studi. Lulusan yang Bekerja dan Berwirausaha Memiliki Nilai Persentase 85% dan Melanjutkan Studi atau Pendidikan Sebesar 3%.....	17
Gambar 2.	Sebaran Jenis Instansi Tempat Kerja Lulusan PS Biologi FMIPA UNTAN Berdasarkan <i>Tracer Study</i> (n=290).....	17
Gambar 3.	Gambaran Tingkat atau Level Tempat Kerja Lulusan PS Biologi FMIPA Untan Berdasarkan Stratifikasi Jenis Perusahaan atau Instansi. Lulusan yang Bekerja di Perusahaan Multinasional atau Internasional Sebesar 3% dari Total Responden (n=290).....	18
Gambar 4.	Diagram Keselarasan Vertikal dan Horizontal Lulusan PS Biologi FMIPA Untan.....	18
Gambar 5.	Profil Pekerjaan Lulusan PS Biologi FMIPA Untan	19
Gambar 6.	Peta Kurikulum Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan pada PS Biologi FMIPA Untan	85
Gambar 7.	Hak Belajar Mahasiswa Program Sarjana (S) dan Sarjana Terapan (ST) Maksimum 3 Semester Dalam Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka	92
Gambar 8.	Proses Pembelajaran dalam 1 (satu) Semester Program MBKM	93
Gambar 9.	Skenario Pembelajaran dalam 1 (Satu) Semester Program MBKM.	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Deskripsi Kata Kunci, Indikator dan Target dalam Visi PS Biologi FMIPA Untan.....	7
Tabel 2.	Daftar Pemangku Kegiatan yang Dilibatkan Terkait Pengembangan Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan	11
Tabel 3.	Matriks Hubungan Profil Lulusan Program Studi S-1 Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura dengan Pengguna	16
Tabel 4.	Profil Lulusan dan Deskripsi Kompetensi PS Biologi FMIPA Untan	21
Tabel 5.	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S-1 Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura.....	22
Tabel 6.	Bahan Kajian Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi	25
Tabel 7.	Bahan Kajian (BK) Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan.....	27
Tabel 8.	Mata Kuliah Berdasarkan Bahan Kajian (BK) Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan.....	27
Tabel 9.	Matrik CPL dan Mata kuliah Baru**).....	31
Tabel 10.	Beban Belajar Mahasiswa 1 SKS	33
Tabel 11.	Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran.....	35
Tabel 12.	Matrik Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi	83
Tabel 13.	Semester I	86
Tabel 14.	Semester II	86
Tabel 15.	Semester III	87
Tabel 16.	Semester IV.....	87
Tabel 17.	Semester V.....	87
Tabel 18.	Semester VI.....	88
Tabel 19.	Semester VII.....	88
Tabel 20.	Semester VIII.....	88
Tabel 21.	Mata Kuliah Pilihan PS Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura	88
Tabel 22.	Model Implementasi MBKM.....	95
Tabel 23.	Mata Kuliah Wajib Ditempuh Dalam Prodi	95
Tabel 24.	Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi	96
Tabel 25.	Mode MBKM Penelitian/Riset Bersama	96
Tabel 26.	Mode MBKM Magang Bersertifikat.....	96
Tabel 27.	Mode MBKM Bina Desa.....	96
Tabel 28.	Mode MBKM Wirausaha	97

I. LANDASAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

1.1 Landasan Filosofis

Perancangan dan pengembangan kurikulum perguruan tinggi pada Program studi Biologi FMIPA Untan berlandaskan pada filosofi, yaitu fondasi berpikir yang mendasari pada proses. Kurikulum merupakan kerangka acuan mengenai arah dan tujuan pendidikan tinggi yang menentukan isi, metode, dan evaluasi pembelajaran sehingga tujuan proses pendidikan tinggi yang dimaksud menjadi jelas sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam institusi dan masyarakat.

Unsur-unsur landasan filosofis terkait pengembangan kurikulum adalah unsur filsafat pendidikan dan pandangan tentang manusia. Unsur filsafat pendidikan meliputi **idealisme** yang menekankan pada pengembangan intelektual, nilai-nilai kebenaran, dan keindahan; **realisme** menekankan pada pengalaman nyata dan pengetahuan yang diperoleh melalui observasi dan eksperimen; **pragmatisme** menekankan pada penerapan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari; dan **eksistensialisme** yang menekankan pada kebebasan individu dan tanggungjawab pribadi sehingga mahasiswa dapat berkembang secara mandiri dan kritis. Unsur pandangan tentang manusia meliputi **naturisme**, yaitu konsep tentang potensi manusia yang sudah dimiliki sejak lahir sehingga dapat meningkatkan potensi yang dimilikinya; **nativisme** menekankan bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman indra dan interaksi dengan lingkungan sehingga dapat memperkaya pengalamannya, dan **konstruktivisme** yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh individu melalui proses belajar aktif sehingga dapat memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang ada.

Dalam pengembangan kurikulum yang berlandaskan pada filosofi ini maka diperlukan analisis kebutuhan, perumusan tujuan yang jelas, pemilihan materi pembelajaran yang relevan, perancangan kegiatan pembelajaran yang aktif, menarik dan bermakna, serta evaluasi yang tepat dengan memilih instrumen yang valid dan reliabel dalam mengukur pencapaian tujuan pembelajaran.

Beberapa contoh penerapan landasan filosofi dalam pengembangan kurikulum adalah kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan pada pengembangan kompetensi peserta didik; pembelajaran berbasis masalah (*Case Based Learning*) menekankan pada pemecahan masalah di dunia kerja dan masyarakat serta pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) yang mendukung mahasiswa untuk mengerjakan suatu proyek yang terkait dengan bidang studinya.

1.2 Landasan Sosiologis

Pengembangan kurikulum di PS Biologi juga berlandaskan pada landasan sosiologis, yaitu kurikulum dikembangkan dengan melihat aspek dinamika sosial masyarakat. Hal ini bertujuan agar pendidikan tidak hanya sebagai proses transfer ilmu pengetahuan semata, tetapi juga proses pembentukan individu yang aktif dalam kegiatan kemasyarakatan, bertanggungjawab, dan mampu beradaptasi dengan perubahan sosial. Dengan memahami konteks sosial yang lebih luas, lulusan PS Biologi diharapkan tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai, tetapi juga memiliki kesadaran sosial dan kemampuan untuk berkontribusi pada pembangunan masyarakat.

Dalam pengembangan kurikulumnya, PS Biologi memperhatikan aspek-aspek sosiologi yang terkait, yaitu: struktur sosial, seperti kelas sosial, etnis, gender, dan agama; nilai-nilai budaya, tradisi, dan kebiasaan masyarakat Indonesia, khususnya Provinsi Kalimantan barat, perubahan sosial seperti globalisasi, teknologi informasi, dan perubahan iklim; kebutuhan masyarakat; dan berperan aktif dalam pembangunan nasional.

1.3 Landasan Historis

Landasan historis terkait perancangan dan pengembangan kurikulum perguruan tinggi merupakan pengembangan kurikulum yang memperhatikan sejarah pembentukan kurikulum pendidikan tinggi. Kurikulum pada PS Biologi FMIPA Untan dirancang dengan melihat perubahan sosial budaya, perkembangan ilmu pengetahuan, kebijakan pemerintah, dan pemikiran-

pemikiran dari para pendidik. Revisi dan penyempurnaan kurikulum PS Biologi juga disesuaikan mengikuti perubahan visi misi Program Studi Biologi dengan mempertimbangkan masukan dari pemangku kepentingan, sivitas akademika, alumni, dan pengguna lulusan yang diperoleh dari kegiatan pertemuan baik formal maupun informal.

Kurikulum PS Biologi telah mengalami peninjauan sebanyak 5 kali pada tahun 2007, 2012, dan 2015 (disahkan tahun 2016), 2022 dan 2024. Revisi dan penyempurnaan kurikulum PS Biologi dilakukan berdasarkan perkembangan aturan dan perundangan yang berlaku, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, analisis perkembangan visi dan misi dan kebutuhan pemangku kepentingan. Revisi dan penyesuaian struktur kurikulum dilakukan pada tahun 2015 dan pemberlakuannya dimulai tahun 2016. Revisi dan penyempurnaan kurikulum pada tahun 2015 mengacu kepada pedoman Kurikulum Pendidikan Tinggi sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi berbasis KKNI. Pada Tahun 2020-2022 dilakukan revisi kembali dengan mengacu kepada Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Peninjauan kurikulum PS Biologi dilakukan kembali pada tahun 2024 menyesuaikan dengan kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) adalah pendekatan pendidikan yang berfokus pada pencapaian hasil belajar yang spesifik dan berlandaskan pada UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Pemerintah No. 8 tentang KKNI dan PermendikbudRistek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.

1.4 Landasan Yuridis

Revisi dan penyempurnaan kurikulum didasarkan pada peraturan dan perundangan yang berlaku, antara lain:

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional;

2. 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);
3. 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);
4. Peraturan Presiden RI. Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dalam SK Nomor 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 tahun 2018, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;

13. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi;
15. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib pada Kurikulum Pendidikan Tinggi;
16. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
17. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
18. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan;
19. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 74/P/2021 tentang Pengakuan Satuan Kredit Semester Pembelajaran Program Kampus Merdeka;
20. Surat Keputusan Rektor Untan Nomor 334a/H22/KP/2010 tentang Pemberlakuan Kurikulum Berbasis Kompetensi;
21. Surat Keputusan Rektor Untan Nomor 518/SK/2013 tentang Buku Pedoman Pendidikan Universitas Tanjungpura;
22. Keputusan Rektor Untan Nomor 2570/UN22/KR/2017 tentang Penerapan Kurikulum Perguruan Tinggi Berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KPT-KKNI) di Universitas;
23. Perumusan Naskah Akademik Standar Nasional Kurikulum Bidang Biologi dan Pendidikan Biologi Berbasis KKNI/KOBI 30 Nopember 2015.

II. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN

2.1 Visi Program Studi Biologi (PS Biologi)

Visi PS Biologi FMIPA Untan adalah sebagai program studi yang memiliki keunggulan akademik dalam bidang biologi lahan basah tropis yang berorientasi global dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dan informasi. Istilah-istilah dalam visi dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Unggul

Kata unggul yang dimaksud adalah PS Biologi memiliki kelebihan dan kekhasan dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian biologi, dan kegiatan konservasi, khususnya tentang lahan basah dan gambut tropis. Unggul juga bermakna bahwa lulusan PS Biologi mampu menjadi tenaga terampil di bidang biologi, khususnya tentang lahan basah dan gambut tropis.

b. Lahan Basah Tropis

Lahan basah tropis memiliki arti wilayah atau lahan yang sebagian atau seluruhnya tergenangi oleh air yang terbentuk karena adanya akumulasi bahan organik dalam jangka waktu lama di daerah tropis.

c. Global

Kata global memiliki arti bahwa lulusan dan produk yang dihasilkan PS Biologi harus mampu bersaing pada tingkat nasional dan internasional

d. Adaptif

Kata adaptif memiliki arti bahwa PS Biologi memiliki tingkat kemampuan atau keefektifan untuk memenuhi standar kemandirian dan tanggung jawab yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun kondisi sosial masyarakat saat ini dan teknologi maupun kondisi sosial masyarakat saat ini dan masa depan.

Tabel 1. Deskripsi Kata Kunci, Indikator dan Target dalam Visi PS Biologi FMIPA Untan

Kata Kunci	Definisi	Indikator	Target
Unggul	1. PS Biologi memiliki kelebihan dan kekhasan pada lahan basah tropis dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. 2. Lulusan PS Biologi mampu menjadi tenaga terampil di bidang biologi khususnya tentang lahan basah tropis.	1. Produk dan luaran Tri Dharma PT di bidang kajian lahan basah tropis 2. Lulusan yang memiliki keterampilan dan profesionalitas pada bidang kajian lahan basah tropis	1. 100% Produk dan luaran sesuai bidang kajian lahan basah tropis 2. 100% lulusan bekerja sesuai bidang profesi
Lahan Basah Tropis	Lahan basah tropis memiliki arti wilayah atau lahan yang sebagian atau seluruhnya tergenangi oleh air yang terbentuk karena adanya akumulasi bahan organik dalam jangka waktu lama di daerah tropis	Lulusan PS Biologi memiliki kompetensi dan keterampilan dalam konservasi dan eksplorasi pada bidang lahan basah tropis.	100% memiliki kompetensi dan keterampilan sesuai bidang profesinya
Global	Lulusan dan produk yang dihasilkan PS Biologi harus mampu bersaing pada tingkat nasional dan internasional	Lulusan dan produk dari PS Biologi memiliki kualitas yang baik dan memiliki dampak positif bagi masyarakat sehingga dapat diterima di komunitas keilmuan, kalangan profesional, dan masyarakat nasional maupun internasional	100% lulusan dan produk terlibat dalam kerja sama nasional dan internasional
Adaptif	PS Biologi memiliki tingkat kemampuan atau keefektifan untuk memenuhi standar kemandirian dan tanggung jawab yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun kondisi sosial masyarakat saat ini dan masa depan	Civitas akademika dan lulusan PS Biologi memiliki kemampuan dan keefektifan dalam berinovasi kreatif serta proaktif dalam menghadapi perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi maupun kondisi sosial masyarakat dengan penuh tanggung jawab.	100% memiliki tingkat kemampuan atau keefektifan untuk memenuhi standar kemandirian dan karakter tanggung jawab

2.2 Misi PS Biologi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan mengembangkan proses pembelajaran biologi secara terpadu dengan berorientasi pada peningkatan kualitas dengan mengoptimalkan kearifan budaya lokal.
2. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dalam bidang biologi lahan basah tropis yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan dunia kerja serta hilirisasi hasil penelitian yang kreatif dan inovatif.
3. Mengimplementasikan hasil penelitian melalui pengabdian kepada masyarakat untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.
4. Menjalin kerja sama dengan pengguna baik institusi pemerintah, swasta, lembaga riset, dan swadaya masyarakat.

2.3 Tujuan Pendidikan

1. Menghasilkan sivitas akademika PS Biologi yang memiliki integritas dan motivasi tinggi, berpikir kritis, bersifat terbuka, dan memiliki kemandirian, kreativitas serta kemampuan inovatif ilmiah, terutama dalam bidang biologi lahan basah dan gambut tropis Kalimantan
2. Mengembangkan pengetahuan biologi yang dapat diterapkan pada bidang ilmu terkait atau untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi
3. Menghasilkan sumber daya manusia yang menguasai ilmu biologi dan metodologi serta keterampilan dasar baik kognitif maupun praktis sesuai dengan kompetensi lulusan PS Biologi, khususnya dalam kajian lahan basah dan gambut tropis.
4. Mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki pada masyarakat baik pada tingkat lokal, nasional dan regional
5. Menghasilkan kerjasama dengan pengguna (*stakeholder*) baik institusi pemerintah, swasta, lembaga riset, dan swadaya masyarakat pada tingkat nasional dan regional untuk meningkatkan mutu Tri Dharma Perguruan Tinggi.

2.4 Strategi

Strategi pencapaian visi, misi, dan tujuan pendidikan PS Biologi adalah dengan menyelenggarakan proses pendidikan dan pembelajaran yang berkualitas dengan didukung oleh kurikulum yang terstruktur, tenaga dosen yang berkualitas dan profesional, dan sarana pembelajaran yang memadai, serta penjaminan mutu yang dapat dipertanggungjawabkan.

2.5 *University Value*

Program Studi Biologi FMIPA Untan diharapkan dapat berkontribusi signifikan dalam pengembangan kapasitas sumber daya manusia yang kompeten dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan sehingga memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas kehidupan.

III. EVALUASI KURIKULUM DAN *TRACER STUDY*

3.1 Evaluasi Kurikulum

Program Studi Biologi (PS Biologi) merupakan salah satu jurusan yang berada dalam naungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Tanjungpura (Untan). PS Biologi dalam mengembangkan kurikulum, telah menyusun kurikulum untuk mendukung terlaksananya Visi dan Misi program studi. Capaian Pembelajaran/*Learning Outcome* diformulasikan sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI level 6), Standar Nasional Pendidikan (SN Dikti), Visi dan Misi Untan, asosiasi program studi seperti KOBI (Konsorsium Biologi Indonesia), dan asosiasi profesi Perhimpunan Biologi Indonesia (PBI). Selain itu, program studi juga memperhatikan ilmu terkini dan pengembangan pendidikan khususnya revolusi industri 4.0, dan *feedback* yang diberikan oleh *stake holder*.

Kurikulum PS Biologi telah mengalami peninjauan sebanyak 4 kali, yaitu pada tahun 2007, 2012 dan 2015 (disahkan tahun 2016) dan pada tahun 2022. Revisi dan penyempurnaan kurikulum PS Biologi dilakukan berdasarkan perkembangan aturan dan perundangan yang berlaku, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, analisis perkembangan visi dan misi dan kebutuhan pemangku kepentingan. Revisi dan penyesuaian struktur kurikulum dilakukan pada tahun 2015 dan pemberlakuannya dimulai tahun 2016. Revisi dan penyempurnaan kurikulum pada tahun 2015 mengacu kepada pedoman Kurikulum Pendidikan Tinggi sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi berbasis KKNI. Pada Tahun 2021 dilakukan revisi kembali dengan mengacu kepada Permendikbud Nomor 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka.

Revisi dan penyempurnaan kurikulum PS Biologi juga mengikuti perubahan Visi Misi PS Biologi dengan mempertimbangkan masukan dari pemangku kepentingan, sivitas akademika, alumni, dan pengguna lulusan yang diperoleh dari kegiatan pertemuan baik formal maupun informal, dengan mengikuti panduan penyusunan Kurikulum MBKM Untan.

Analisis Kebutuhan Berdasarkan Pemangku Kepentingan

a. Daftar pemangku kepentingan yang dilibatkan

Daftar pemangku kegiatan dilibatkan dalam kegiatan peroleh informasi kegiatan adalah sesuai dengan Surat Undangan Lokakarya & Sosialisasi Kurikulum dengan Nomor Surat: 602/UN22.8/KR.00.02/2022 (Tabel 2).

Tabel 2. Daftar Pemangku Kegiatan yang Dilibatkan Terkait Pengembangan Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan

Internal	Eksternal
1. Dosen MKWU (Agama, Pancasila, Bahasa Indonesia, Kewarganegaraan) Untan 2. Dosen pengampu MK Bahasa Inggris 3. Dosen pengampu MK Fisika 4. Dosen pengampu MK Kimia Dasar 5. Dosen pengampu MK Kimia Organik 6. Dosen pengampu MK Matematika Dasar 7. Dosen pengampu MK Pengenalan Teknologi Informasi 8. Dosen Program Studi Biologi FMIPA Untan 9. Ketua PBI 10. Ketua KOBI 11. Himabio 12. Ikatan Alumni Biologi FMIPA Untan 13. Kaprodi Biologi Universitas Kapuas 14. Kaprodi Fisika 15. Kaprodi Geofisika 16. Kaprodi Ilmu Kelautan 17. Kaprodi Kimia 18. Kaprodi Matematika 19. Kaprodi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP Untan 20. Kaprodi Pendidikan Biologi UM Pontianak 21. Kaprodi Rekayasa Sistem Komputer 22. Kaprodi Sistem Informasi 23. Kaprodi Statistika	1. Kepala Aloe vera Center 2. Kepala Balai Besar TNBKDS 3. Kepala Balai Karantina Pertanian Kelas I Pontianak 4. Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Singkawang 5. Kepala Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Entikong 6. Kepala Balai TNBBBR 7. Kepala Balai TNGP 8. Kepala Bappeda Provinsi Kalbar 9. Kepala Baristand Kalimantan Barat 10. Kepala BBPOM Pontianak 11. Kepala Dinas Kesehatan Pontianak 12. Kepala Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat 13. Kepala BKSDA Provinsi Kalimantan Barat 14. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Pontianak 15. Kepala Dinas Pangan Pertanian dan Perikanan kota Pontianak 16. Kepala Dinas Pangan, Peternakan, dan Kesehatan 17. Kepala RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang 18. Kepala UPT Pengawasan dan Sertifikasi Benih Provinsi Kalimantan Barat 19. Kepala UPT Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura 20. Ketua Lembaga Swadaya Masyarakat Kalilaek and Green leaf 21. Ketua WWF Indonesia 22. Ketua Yayasan ASRI 23. Ketua Yayasan Bambu Lestari 24. Ketua Yayasan Palung 25. Ketua Yayasan WeBe Konservasi Ketapang

Internal	Eksternal
	26. Ketua Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) 27. Direktur PT. Finantara Intiga 28. Direktur PT. Wilmart 29. Direktur PT Hutan Ketapang Industri (HKI)

b. Mekanisme perolehan informasi terkait kebutuhan pemangku kepentingan

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.

c. *State of the art* perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkait prodi

Penyesuaian kurikulum PS Biologi dilakukan berdasarkan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemutakhiran kurikulum juga harus berorientasi ke masa depan sejalan dengan perkembangan IPTEKS, hasil analisis sinyal pasar kerja, dan kompetensi yang dibutuhkan lulusan untuk mampu bersaing di tingkat nasional maupun regional. Selain itu, pemutakhiran kurikulum PS Biologi Untan mengacu kompetensi lulusan PS Biologi yang sesuai

dengan rumusan kurikulum Biologi S1 menurut KOBI (Konsorsium Biologi Indonesia).

Revisi kurikulum keempat tahun 2020 dilakukan agar kegiatan MBKM dapat dilaksanakan oleh mahasiswa pada semester 6-7. Mahasiswa diharapkan telah mendapatkan bekal mata kuliah inti PS yang cukup yang diberikan pada semester 1-5, sehingga dapat mengikuti kegiatan MBKM 20 SKS yang dapat diambil pada semester 6 atau 7.

Pencapaian LO/CPL dipantau melalui penilaian yang dilakukan oleh masing-masing mata kuliah. Penilaian kepada mahasiswa dilakukan minimal dua kali dalam setiap semester berupa ujian tengah semester (UTS) dan Ujian akhir semester (UAS) atau dengan penugasan yang setara dengan UTS/UAS. Hasil penilaian dimasukan dalam aplikasi penilaian SIAKAD yang dapat diakses oleh mahasiswa di website Untan. Dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran, Untan menyediakan link EDOM untuk mendapatkan umpan balik dari mahasiswa tentang kualitas pembelajaran diselenggarakan.

Kesesuaian capaian pembelajaran disusun sebagai kompetensi utama PS yang merujuk pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), Visi Misi Untan, KOBI, dan PBI. Penyusunan Kurikulum dilakukan oleh Tim Penyusun Kurikulum PS Biologi untuk mendukung terwujudnya visi dan terlaksananya misi program studi. Kesesuaian capaian pembelajaran dilakukan berdasarkan kurikulum *Outcome Based Education* (OBE).

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) disusun berdasarkan:

1. Hasil *tracer study* yang menunjukkan gambaran pencapaian karir dan profesional lulusan dalam beberapa tahun pertama setelah lulus,
2. SN Dikti dan KKNI (level 6),
3. Profil lulusan dengan cara mendeskripsikan karakter, sikap, pengetahuan, dan keterampilan lulusan perguruan tinggi yang diharapkan berkembang selama menempuh studinya dalam rangka membekali lulusan tersebut untuk studi lanjut atau pekerjaannya. Profil lulusan memberikan fondasi

untuk atribut tingkat kualifikasi lulusan. Program *Educational Objective* (PEO) dari lulusan PS Biologi adalah:

- a. Memiliki kemampuan menerapkan prosedur dan metode penelitian dalam biologi untuk memecahkan masalah melalui pendekatan biologi dan bioteknologi mulai dari tingkat molekuler sampai tingkat ekosistem yang terkait dengan lahan basah tropis.
- b. Memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk merancang dan menganalisis data dan informasi tentang sumber daya hayati dan lingkungan untuk memberikan rekomendasi bagi pengelolaan sumber daya.
- c. Memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang biologi serta keterampilan manajerial dalam mengembangkan kewirausahaan berbasis ilmu biologi.

Lulusan PS Biologi FMIPA Untan menampilkan keterkaitan dengan profil lulusan PS Biologi, yaitu sebagai:

- 1) Peneliti pemula bidang biologi
- 2) Pengelola sumber daya hayati dan lingkungan
- 3) *Entrepreneur* bidang biologi (*Bio-Entrepreneur*)

Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan juga mengakomodasi kebijakan pemerintah terbaru seperti yang terkait kurikulum MBKM, yaitu dengan dilakukannya restrukturisasi kurikulum 2016 sebagai implementasi kebijakan Untan dalam menyikapi kurikulum MBKM. Oleh karena itu, penyusunan kurikulum harus sangat adaptif terhadap dinamika perubahan jaman yang seringkali terjadi dengan cepat dan tidak terduga. Kebijakan pemerintah pada tahun 2020 yang menerapkan kurikulum MBKM, dengan program yang mengakomodir mahasiswa untuk dapat melakukan kegiatan 20- 40 SK di luar prodi (dalam satu PT, luar PT Dalam Negeri/Luar Negeri dan di Industri atau Instansi pemerintah).

Penerapan kurikulum PS Biologi yang memuat program MBKM mulai dilakukan pada tahun 2020-2021 bertepatan dengan kondisi *pandemic* covid 19.

Program MBKM dijalankan melalui metode daring, sedangkan tahun 2022 program MBKM sudah diterapkan melalui luring. Perubahan kurikulum 2016 menjadi kurikulum 2022 yang memuat program MBKM dengan melakukan restrukturisasi beberapa mata kuliah wajib yang sebelumnya ditempuh sampai semester 6 sehingga dapat diselesaikan di semester 5.

Program MBKM yang ditawarkan oleh PS Biologi FMIPA Untan sebanyak 4 program, yaitu:

1. MBKM magang bersertifikat: mahasiswa mengambil mata kuliah magang yang direkognisi dengan mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan pendukungnya yang sesuai dengan karakteristik lokasi magang bersertifikat. Total magang bersertifikat setara dengan 20 sks yang ditempuh dalam satu semester
2. MBKM Riset Bersama: mahasiswa mengambil mata kuliah magang bersertifikat yang diintegrasikan dengan mata kuliah wajib dan pilihan pendukung yang sesuai dengan topik riset mahasiswa, dengan pelaksanaan setara 40 sks yang ditempuh dalam 2 semester.
3. MBKM Bina Desa, mahasiswa mengambil Program MBKM Bina Desa yang direkognisi dengan mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan pendukungnya yang sesuai dengan karakteristik lokasi dan program desa. Total mata kuliah setara dengan 20 sks yang ditempuh dalam satu semester
4. MBKM Kewirausahaan, mahasiswa mengambil Program MBKM Kewirausahaan yang direkognisi dengan mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan pendukungnya yang sesuai dengan karakteristik wirausaha yang dipilih. Total mata kuliah setara dengan 20 sks yang ditempuh dalam satu semester.

Capaian Pembelajaran Lulusan yang disusun oleh PS Biologi meliputi aspek Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan khusus. Dalam CPL tersebut sudah tercakup keahlian yang harus dimiliki oleh lulusan pada abad 21 dan masukan dari pengguna lulusan. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) merupakan Capaian Pembelajaran Program Studi (CPPS) yang telah dijabarkan

secara lebih spesifik dan dititipkan kepada Mata Kuliah Keahlian Inti PS yang relevan agar dapat diintegrasikan dalam perkuliahan. CPMK disusun berjenjang/level yang akan mengukur kedalaman materi dan *outcome* dari lulusan. Selanjutnya disusun bahan kajian yang dikembangkan sesuai perkembangan ipteks dan kebutuhan pengguna yang merupakan bagian dari proses penentuan mata kuliah. Dokumen pemetaan capaian pembelajaran, bahan kajian dan matakuliah secara lengkap dapat dilihat pada buku Panduan Penyusunan Kurikulum Departemen Pendidikan Biologi dan Dokumen Kurikulum PS Biologi. Berikut ini adalah hubungan profil lulusan PS Biologi dengan pengguna (Tabel 3).

Tabel 3. Matriks Hubungan Profil Lulusan Program Studi S-1 Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura dengan Pengguna

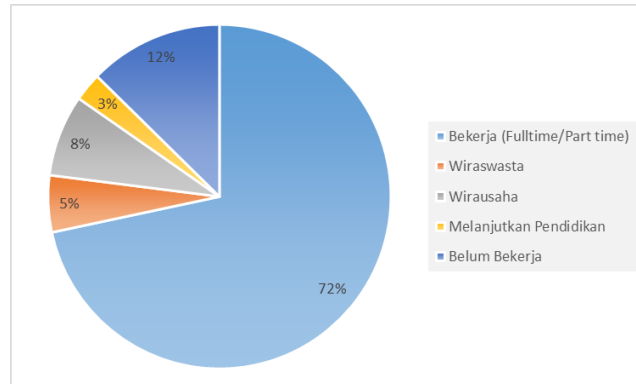
Profil Lulusan	Aspirasi Stakeholders					
	Pemerintah	Asosiasi	Organisasi Profesi	Alumni	Pengguna Lulusan	Benchmark
Peneliti Pemula Bidang Biologi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pengelola Sumber Daya Hayati dan Lingkungan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Entrepreneur</i> Bidang Biologi (<i>Bio-Entrepreneur</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.2. *Tracer Study*

Kegiatan *tracer study* dilaksanakan oleh PS Biologi FMIPA Untan bekerja sama dengan Pusat Pengembangan Karir (PPK) Untan. Hasil *tracer study* digunakan untuk (1) melihat *output* dan *outcome* pendidikan tinggi; (2) mengetahui penyerapan, proses, dan posisi lulusan dalam dunia kerja sehingga dapat menyiapkan lulusan sesuai dengan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja; (3) menganalisis keselarasan horizontal dan vertikal lulusan Universitas Tanjungpura; dan (4) memetakan kesenjangan kompetensi capaian pembelajaran lulusan dan

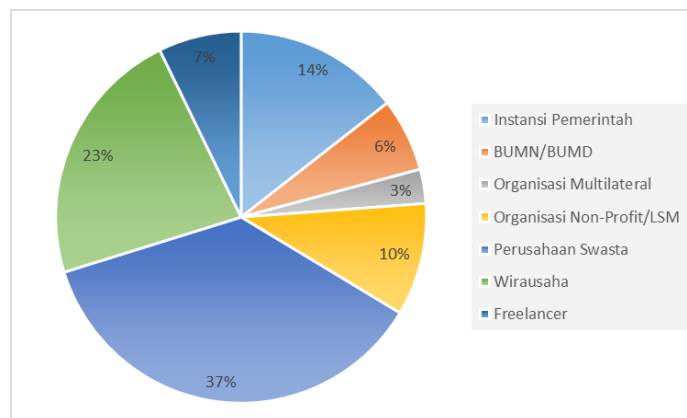
kemampuan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja. Berikut hasil *tracer study* PS Biologi tahun 2023.

1. Situasi pekerjaan lulusan Biologi, dengan nilai persentase lulusan yang bekerja, wiraswasta/wirausaha dan melanjutkan studi sebesar 72%, 8% dan 5%.

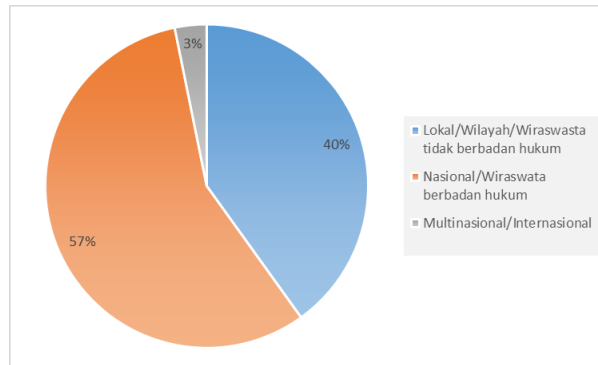


Gambar 1. Situasi Lulusan atau Alumni PS Biologi FMIPA UNTAN Berdasarkan Indikator Keterserapan Kerja dan Melanjutkan Studi. Lulusan yang Bekerja dan Berwirausaha Memiliki Nilai Persentase 85% dan Melanjutkan Studi atau Pendidikan Sebesar 3%

2. Jenis perusahaan/ instansi tempat lulusan PS Biologi bekerja.

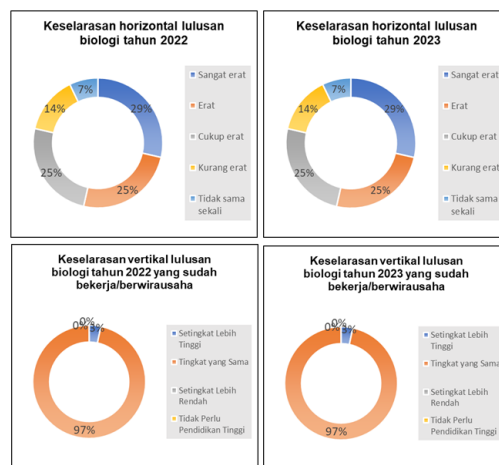


Gambar 2. Sebaran Jenis Instansi Tempat Kerja Lulusan PS Biologi FMIPA UNTAN Berdasarkan *Tracer Study* (n=290)



Gambar 3. Gambaran Tingkat atau Level Tempat Kerja Lulusan PS Biologi FMIPA Untan Berdasarkan Stratifikasi Jenis Perusahaan atau Instansi. Lulusan yang Bekerja di Perusahaan Multinasional atau Internasional Sebesar 3% dari Total Responden (n=290)

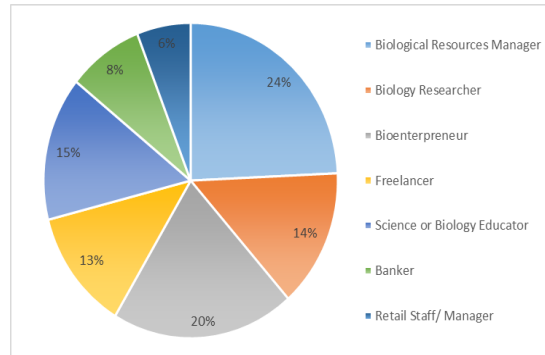
3. Keselarasan vertikal dan horizontal lulusan Biologi yang mengaku bekerja dan berwirausaha



Gambar 4. Diagram Keselarasan Vertikal dan Horizontal Lulusan PS Biologi FMIPA Untan

4. Profil jenis pekerjaan lulusan PS Biologi FMIPA Untan

Tiga profil lulusan Jurusan Biologi FMIPA Untan yakni manager sumber daya hayati (*Biological Resources Manager*), peneliti di bidang biologi (*Biology Researcher*), dan bioenterpreneur mencapai 58% dari total responden lulusan (n=290).



Gambar 5. Profil pekerjaan lulusan PS Biologi FMIPA Untan

IV. PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

4.1 Profil Lulusan

Profil lulusan PS Biologi FMIPA Untan merupakan gambaran ideal tentang kompetensi, keterampilan, dan karakteristik yang diharapkan dimiliki oleh lulusan setelah menyelesaikan studinya pada PS Biologi. Profil lulusan yang harus dimiliki seorang lulusan meliputi aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

Penyusunan kurikulum PS Biologi memuat standar kompetensi lulusan yang terdiri atas kompetensi utama, pendukung, dan lainnya yang mendukung untuk tercapainya visi dan misi dan PS Biologi serta disusun mengacu Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang memuat tentang Rumusan Sikap, Rumusan Keterampilan Umum, serta mengembangkan Rumusan Pengetahuan dan Keterampilan Khusus.

Kurikulum PS Biologi memuat mata kuliah/ modul yang mendukung pencapaian kompetensi lulusan dan memberikan keleluasaan mahasiswa untuk memperluas wawasan dan memperdalam keahlian sesuai dengan minatnya, serta dilengkapi deskripsi mata kuliah/ modul, silabus, rencana pembelajaran dan evaluasi (RPS dan RPM). Kurikulum memuat rumusan capaian pembelajaran lulusan yang mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan KKNI dan memiliki kesetaraan jenjang kualifikasi pada KKNI.

Lulusan PS Biologi harus mampu berperan aktif dalam masyarakat dan lingkungan serta memiliki daya saing yang tinggi pada tingkat nasional dan regional. Oleh karena itu, lulusan PS Biologi harus memiliki kemampuan dasar tentang Biologi sekaligus kemampuan *life skill/soft skill* yang memadai. Kemampuan dasar Biologi yang dimaksud merupakan penjabaran 6 (enam) bonggol ilmu biologi yang ditetapkan oleh KOB, Asosiasi Profesi Biologi, yang meliputi bidang biologi yang meliputi biologi sel dan molekuler, biokonservasi/ lingkungan, bioteknologi, dan biosistematika. Profil lulusan PS Biologi dirumuskan melalui *tracer study* terhadap lulusan dengan pengalaman kerja lebih kurang 3 – 5

tahun setelah lulus. Penyusunan profil lulusan PS Biologi dilakukan melalui *tracer study* secara berkala yang difasilitasi oleh LPMPP Untan, kerjasama dengan alumni, pengguna lulusan dan *stake holder*. Dari hasil *tracer study* dapat dilakukan identifikasi kompetensi inti, selanjutnya mendeskripsikan setiap kompetensi yang dimaksudkan (Tabel 4).

Tabel 4. Profil Lulusan dan Deskripsi Kompetensi PS Biologi FMIPA Untan

Profil Lulusan	Deskripsi Profil			
	Definisi	Karakteristik Umum	Kompetensi	Bidang Karier
Peneliti Bidang Biologi	Peneliti adalah individu yang memiliki rasa keingintahuan tinggi, mampu berpikir kritis, dan terampil dalam merancang serta melaksanakan penelitian untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi.	- Memiliki minat yang kuat terhadap sains, khususnya sains terkait alam dan fenomena kehidupan - Menguasai prosedur dan metode penelitian bidang biologi untuk memecahkan masalah dengan pendekatan biologi dan bioteknologi mulai dari tingkat molekuler sampai tingkat ekosistem terkait dengan lahan basah tropis.	Menguasai berbagai teknik laboratorium, mulai dari mikroskopis, kultur sel, hingga teknik molekuler seperti PCR dan <i>sequencing</i> , mampu menggunakan perangkat lunak analisis data (seperti SPSS & R), mampu berkomunikasi secara efektif dalam bentuk tulisan ilmiah maupun presentasi; menguasai bahasa asing.	Peneliti akademis di universitas atau lembaga riset, R & D industri farmasi, pertanian, konservasi alam, kesehatan.
Pengelola Sumber Daya Hayati dan Lingkungan	Pengelola Sumber Daya Hayati dan Lingkungan adalah seorang profesional yang berperan dan bertanggungjawab dalam menjaga dan melindungi lingkungan.	Menguasai pengetahuan dan keterampilan biologi dalam merancang dan menganalisis data dan informasi sumber daya hayati dan lingkungan. memberikan rekomendasi pengelolaan sumber daya.	- Mampu menganalisis data lingkungan untuk mengidentifikasi masalah dan memantau perubahan. - Mampu menyampaikan informasi lingkungan secara efektif	- Pemerintah: Kementerian Lingkungan Hidup, Dinas Lingkungan Hidup, dan Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup. - Organisasi non-profit: LSM lingkungan dan organisasi konservasi.

Profil Lulusan	Deskripsi Profil			
	Definisi	Karakteristik Umum	Kompetensi	Bidang Karier
			Memahami peraturan dan kebijakan lingkungan yang berlaku.	Perusahaan swasta yang memiliki komitmen terhadap keberlanjutan, dan yang menerapkan prinsip-prinsip produksi bersih.
Wirausahawan Biologi /Bio entrepreneur :	<i>Bioenterpreuner</i> adalah seseorang yang memiliki semangat kewirausahaan dengan pemahaman mendalam tentang ilmu biologi, mampu melihat peluang bisnis dalam dunia bioteknologi, pertanian, kesehatan & lingkungan.	Menguasai pengetahuan dan keterampilan biologi serta kemampuan manajerial dalam mengembangkan kewirausahaan berbasis ilmu pengetahuan biologi.	Memahami konsep dasar biologi, biokimia, genetika, zoologi, ekologi, mikrobiologi sebagai fondasi penting untuk menjadi <i>bioenterpreuner</i>	<i>Startup</i> Bioteknologi, Konsultan Bioteknologi, Manajer Produk Bioteknologi.

4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan PS Biologi FMIPA Untan dirumuskan berdasarkan Kualifikasi Kompetensi nasional Indonesia (KKNI) dan Konsorsium Bidang Ilmu (KOBI), sebagaimana tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S-1 Biologi FMIPA Untan

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Sikap (S)
	S1 Memiliki integritas akademik yang berlandaskan nilai-nilai Pancasila untuk berkontribusi pada kemajuan bangsa dan negara.
2	Pengetahuan (P)
	P1 Mampu mengintegrasikan dan mengaplikasikan sains biologi dan bidang keilmuan lain yang mendukung pengembangan sains biologi
3	Keterampilan Umum (KU)
	KU1 Mampu bekerja dalam tim dan berkomunikasi aktif secara lisan dan tulis dalam bidang ilmu biologi

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
	KU2 Mampu berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan memiliki kemauan belajar sepanjang hayat dalam sains biologi dan kewirausahaan
4	Keterampilan Khusus (KK)
	KK1 Mampu merencanakan, memecahkan masalah, dan memberikan rekomendasi pengelolaan sumber daya lahan basah tropis secara berkelanjutan
	KK2 Mampu menerapkan metodologi biologi dan menggunakan instrumen dengan mengutamakan keselamatan kerja dan serta mampu menerapkan dalam pengelolaan sumber daya lahan basah tropis

V. PENENTUAN BAHAN KAJIAN

5.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Bahan kajian atau *body of knowledge* (BoK) merupakan fondasi dari suatu bidang ilmu, teknologi, atau seni, yaitu kumpulan pengetahuan, teori, prinsip, dan metode yang menjadi ciri khas dari sebuah disiplin ilmu tertentu. Bahan kajian dapat memberikan arah yang jelas dalam proses pembelajaran, sehingga sangat penting untuk dijadikan dasar dalam pengembangan kurikulum yang sesuai standar kompetensi lulusan yang telah dirumuskan.

Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan telah disusun mengacu pada Pedoman Penyusunan Kurikulum Dikti, Konsorsium Biologi Indonesia dengan tema megabiodiversitas, Visi dan Misi PS Biologi serta peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kesesuaian kurikulum dengan Visi dan Misi PS Biologi dideskripsikan melalui capaian pembelajaran pada mata kuliah dalam struktur kurikulum PS Biologi. Beberapa mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan memiliki capaian pembelajaran sebagai penciri PS yang bersesuaian dengan Visi dan Misi PS Biologi, yaitu berpusat pada pengelolaan dan konservasi sumber daya alam di ekosistem lahan basah tropis, seperti mata kuliah Biologi Lahan Basah, Biologi Konservasi, Ekologi Lahan Basah, Biologi Laut, Limnologi, dan Botani Mangrove.

Kurikulum PS Biologi sudah disusun berorientasi ke masa depan, yang terlihat dari capaian pembelajaran lulusan dan disusun guna menjawab tantangan keilmuan dan teknologi masa depan yang berhubungan dengan ilmu biologi. Beberapa mata kuliah wajib yang dimunculkan dan dikembangkan dengan capaian yang berorientasi ke masa depan antara lain mata kuliah Fisiologi Mikroba, Bioteknologi, Kewirausahaan, Teknologi Informasi. Pemutakhiran keluasan dan kedalaman materi yang disesuaikan dengan potensi sumber daya alam yang ada pada ekosistem lahan basah tropis yang diprediksi akan berkembang di masa depan maka diselenggarakan mata kuliah pilihan baru, seperti Fisiologi Biji, Bioetika, Protozoologi, Entomologi Terapan, Nematologi, Mikrobiologi Medis, Mikrobiologi Tanah, Bakteriologi, Rekayasa Genetika, Sistem Informasi Geografis Biologi (SIG Biologi), dan Ekologi Hutan.

Secara umum kurikulum PS Biologi terdiri atas mata kuliah pengembangan kepribadian, bahan kajian biologi nasional, bahan kajian dengan ciri khusus biologi nasional Indonesia (megabiodiversitas), dan muatan aktivitas ilmiah secara komprehensif dengan materi kajian wajib nasional.

Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) atau *Intended Learning Outcome* (ILO) yang telah dirumuskan sebelumnya, maka ditetapkan kelompok bahan kajian (Tabel 6) sebagai berikut:

1. Pengembangan Kepribadian sebesar 11 SKS (7,64%)
2. Kajian Biologi Inti Nasional sebanyak 66 SKS (45,83%) , terdiri atas:
 - a. Biologi Dasar yang harus mencakup 7 prinsip biologi 4 SKS (2,78%)
 - b. Bonggol/cabang keilmuan sebanyak 57 SKS (39,58%)
 - c. Mikrobiologi terdiri atas Sistematika Mikroba 3 SKS dan Fisiologi Mikroba 2 SKS, total 5 SKS (3,47%)
3. Kajian Biologi Indonesia (Megabiodiversitas) sebanyak 19 SKS (13,19%)
4. Kajian Biologi Institusional sebanyak 28 SKS (19,44%)
5. Kajian *Soft Skill* & Penguatan Kompetensi (MBKM) sebanyak 20 SKS (13,89%) yang terdiri atas mata kuliah terkait *Soft Skill* 9 SKS, KP 3 SKS dan mata kuliah pilihan 8 SKS.
6. Kajian Penalaran Ilmiah sebanyak 15 SKS (10,42%)

Total jumlah SKS yang harus diambil oleh mahasiswa PS Biologi sebanyak 144 SKS.

Tabel 6. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

CPL Prodi		Bahan Kajian
Sikap (S)		
S	Mampu menunjukkan sikap jujur, adil, saling menghormati dan bertanggungjawab dalam setiap aktivitas akademik	Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Mata Kuliah Inti Biologi Nasional, Mata Kuliah Biologi Indonesia
Pengetahuan (P)		
P	Mampu mengintegrasikan dan mengaplikasikan sains biologi dan bidang keilmuan lain yang	Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Mata Kuliah Inti Biologi Nasional,

CPL Prodi		Bahan Kajian
	mendukung pengembangan sains biologi	Mata Kuliah Biologi Indonesia, Mata Kuliah Biologi Institusional, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah
Keterampilan Umum (KU)		
KU1	Mampu bekerja dalam tim dan berkomunikasi aktif secara lisan dan tulis dalam bidang ilmu biologi	Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Mata Kuliah Inti Biologi Nasional, Mata Kuliah Biologi Indonesia, Mata Kuliah Biologi Institusional, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah, <i>Soft Skills</i> dan Penguatan Kompetensi
KU2	Mampu berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan memiliki kemauan belajar sepanjang hayat dalam sains biologi dan kewirausahaan	Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Mata Kuliah <i>Soft Skills</i> dan Penguatan Kompetensi, Mata Kuliah Biologi Institusional, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah, Mata Kuliah Inti Biologi Nasional, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah
Keterampilan Khusus (KK)		
KK1	Mampu merencanakan, memecahkan masalah dan memberikan rekomendasi pengelolaan sumber daya lahan basah tropis secara berkelanjutan	Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Mata Kuliah Biologi Institusional, Mata Kuliah Inti Biologi Nasional, Mata Kuliah Biologi Indonesia, Mata Kuliah <i>Soft Skills</i> dan Penguatan Kompetensi, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah
KK2	Mampu menerapkan metodologi biologi dan menggunakan instrumen dengan mengutamakan keselamatan kerja dan serta mampu menerapkan dalam pengelolaan sumber daya lahan basah tropis	Mata Kuliah Inti Biologi Nasional. Mata Kuliah Biologi Institusional, Mata Kuliah Penalaran Ilmiah, Mata Kuliah Biologi Indonesia

5.2 Deskripsi Bahan Kajian

Tabel 7. Bahan Kajian (BK) Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK1	Bahan Kajian Pengembangan Kepribadian	Kelompok mata kuliah yang ditujukan untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME dan menciptakan karakter akhlak yang berbudi luhur, mandiri, dan memiliki rasa tanggung jawab.
BK2	Bahan Kajian Inti Biologi Nasional	Kelompok mata kuliah yang mencakup berbagai topik yang memberikan dasar pengetahuan dalam bidang biologi untuk level sarjana.
BK3	Bahan Kajian Biologi Indonesia	Kelompok mata kuliah yang mencakup berbagai topik ilmu biologi yang memberikan pengetahuan yang lebih mendalam sesuai minat mahasiswa sehingga memperoleh keterampilan yang komprehensif dalam bidang biologi.
BK4	Bahan Kajian Biologi Institusional	kelompok mata kuliah yang ditujukan untuk memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan terkait sains dasar dan ilmu penciiri program studi untuk level sarjana.
BK5	Bahan Kajian Penalaran Ilmiah	kelompok mata kuliah yang ditujukan untuk melatih proses berpikir sistematis, kritis, logis, dan analitis yang digunakan untuk merancang eksperimen, menganalisis data, dan memecahkan masalah berdasarkan konsep teoritis dan bukti-bukti yang ada.
BK6	Bahan Kajian <i>Soft Skills</i> dan Penguatan Kompetensi	kelompok mata kuliah yang ditujukan untuk mengembangkan keterampilan nonteknis yang berkaitan dengan interpersonal mencakup kemampuan berkomunikasi, pengelolaan waktu, dan kecerdasan emosional.

Tabel 8. Mata Kuliah Berdasarkan Bahan Kajian (BK) Kurikulum PS Biologi FMIPA Untan

Kode	Kelompok Bahan Kajian	Mata Kuliah	SKS	Keterangan
BK1	Bahan Kajian Pengembangan Kepribadian	Pendidikan Agama	3	Mata Kuliah Wajib Universitas
		Pancasila	2	
		Bahasa Indonesia	2	
		Kewarganegaraan	2	
		Kewirausahaan	2	
			11	
BK2	Bahan Kajian Inti Biologi Nasional	Biologi Umum	4	Mata Kuliah Wajib PS Biologi
		Morfologi dan Anatomi Tumbuhan	4	
		Anatomi Hewan	3	
		Sistematika Mikroba	3	
		Biokimia	3	
		Embriogenesis Tumbuhan	2	
		Histologi	3	
		Genetika	4	
		Sistematika Cryptogamae	3	
		Sistematika Avertebrata	3	

Kode	Kelompok Bahan Kajian	Mata Kuliah	SKS	Keterangan
		Biologi Sel dan Molekuler	2	
		Embriologi Hewan	3	
		Fisiologi Mikroba	2	
		Mikroteknik	3	
		Evolusi	2	
		Sistematika Phanerogamae	3	
		Sistematika Vertebrata	3	
		Ekologi Tumbuhan	3	
		Ekologi Hewan	3	
		Fisiologi Tumbuhan	4	
		Fisiologi Hewan	4	
		Bioteknologi	2	
			66	
BK3	Bahan Kajian Biologi Indonesia (Megabiodiversitas & Penciri PS Biologi)	Biogeografi	2	Mata Kuliah Pilihan Program Studi Biologi
		Botani Mangrove	3	
		Orchidologi	3	
		Ekologi Hutan	2	
		Mikologi	3	
		Biologi Laut	3	
		Biologi Tanah	3	
		Entomologi	3	
		Ikhtiologi	3	
		Karsinologi	3	
		Herpetologi	3	
		Ornitologi	3	
		Mamalogi	3	
		Primatologi	2	
		Protozoologi	3	
		Nematologi	3	
		Planktonologi	3	
		Bakteriologi	3	
		Parasitologi	3	
		Entomologi Terapan	3	
		Mikrobiologi Lingkungan	3	
		Mikrobiologi Industri	2	
		Mikrobiologi Pangan	3	
		Mikrobiologi Medis	2	
		Mikrobiologi Tanah	3	
		Fisiologi biji	3	
		Fitohormon	2	
		Ilmu Hara	2	
		Ilmu Gulma	3	
		Fitopatologi	3	
		Ekofisiologi Tumbuhan	2	
		Teknik Kultur Jaringan	3	
		Biokimia Tumbuhan	2	
		Endokrinologi	2	
		Immunologi	2	
		Ekofisiologi Hewan	2	
		Toksikologi Lingkungan	3	
		Enzimologi	2	
		Etologi	2	
		Genetika Populasi	2	
		Genetika Tumbuhan	2	
		Genetika Mikroba	2	
		Rekayasa Genetika	2	

Kode	Kelompok Bahan Kajian	Mata Kuliah	SKS	Keterangan
		Radiobiologi	2	
		Bioetika	2	
		Limnologi	3	
		Sistem Informasi Geografis Biologi (SIG Biologi)	3	
		Teknologi Pengolahan Limbah	2	
		AMDAL	2	
		Pencemaran Lingkungan	3	
		Klimatologi	2	
			130	
BK4	Bahan Kajian Biologi Institusional	Kimia Dasar	3	Mata Kuliah Wajib Program Studi Biologi
		Matematika Dasar	3	
		Pengenalan Teknologi Informasi	2	
		Fisika Dasar	3	
		Kimia Organik	2	
		Bahasa Inggris	3	
		Biologi Lahan Basah	2	
		Biologi Konservasi	2	
		Ekologi Lahan Basah dan Gambut Tropis	3	Mata Kuliah Pilihan Penciri Program Studi Biologi
		Biologi Annelida Lahan Basah Tropis	3	
		Etnobotani	2	
			28	
BK5	Bahan Kajian Penalaran Ilmiah	Biostatistika I	2	Mata Kuliah Wajib Program Studi Biologi
		Biostatistika II	2	
		Metodologi Penelitian	3	
		Seminar	2	
		Skripsi	6	
			15	
BK6	Bahan Kajian <i>Soft Skills</i> dan Penguatan Kompetensi	Kerja Praktik/ KKM	3	Mata Kuliah Wajib Program Studi Biologi
		Pengembangan Potensi, Inovasi, Kritis, dan Kreatif (<i>Desain Thinking</i>)	3	Mata Kuliah Wajib MBKM / Mata Kuliah Pilihan Reguler
		Manajemen dan Pengembangan Riset	3	
		Komunikasi, Pembelajaran Emosi, dan Sosial (Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial)	3	
			12	

VI. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

6.1 Pembentukan Mata Kuliah

Menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), mata kuliah adalah satuan pembelajaran pada program pendidikan yang berisi bahan kajian dan pelajaran tertentu, yang menjadi bagian dari kurikulum suatu program studi untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang telah ditetapkan dalam suatu program pendidikan tinggi.

Pembentukan mata kuliah merupakan proses penting dalam penyusunan kurikulum pendidikan tinggi yang meliputi perencanaan, pengembangan, dan penerapan suatu mata kuliah. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan mata kuliah yang relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memenuhi kebutuhan akademik sehingga dapat selaras dengan dunia kerja dan tren global, memperkuat identitas institusi pendidikan serta mendukung pencapaian kompetensi lulusan sesuai dengan visi dan misi program studi.

Penentuan kriteria isi pembelajaran merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran pada sarjana wajib memanfaatkan hasil penelitian dan hasil pengabdian kepada masyarakat. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran dituangkan dalam bahan kajian yang distrukturkan dalam bentuk mata kuliah. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan dan wajib memanfaatkan hasil penelitian dan hasil pengabdian kepada masyarakat. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran untuk setiap program pendidikan, dirumuskan dengan mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan dari KKNi serta paling sedikit menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam. Tingkat kedalaman dan keluasan materi Pembelajaran bersifat dan kumulatif dan/ atau integratif.

Disamping kedalaman dan keluasannya, isi pembelajaran yang baik juga harus memenuhi kriteria relevansi, kelengkapan, kontekstual, keberlanjutan/continuity, fleksibilitas, keterukuran, integrasi nilai dan etika. Isi pembelajaran harus relevan dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan kebutuhan dunia kerja, industri, atau masyarakat. Materi yang dipilih harus mendukung kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang akan dicapai. Dari segi kelengkapan, isi pembelajaran harus mencakup pemahaman teori, aplikasi dan studi kasus, serta harus disesuaikan dengan konteks lokal, nasional maupun global. Isi materi pembelajaran harus terhubung dengan mata kuliah lain atau jenjang sebelumnya sehingga berkesinambungan dengan proses belajar mahasiswa. Isi pembelajaran juga harus dapat diukur dengan metode evaluasi yang jelas serta memasukan aspek nilai, moral dan etika sesuai bidang ilmu.

Mata kuliah pada PS Biologi Untan dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL (Tabel 9).

Tabel 9. Matrik CPL dan Mata kuliah Baru**)

No	MK	CPL-S	CPL-P	CPL-KU		CPL-KK	
		S	P	KU1	KU2	KK1	KK2
I	Semester 1						
1	Pendidikan Agama	√		√			
2	Pancasila	√	√				
3	Bahasa Indonesia	√		√			
4	Biologi Umum		√				√
5	Kimia Dasar		√	√			√
6	Matematika Dasar		√	√			
7	Pengenalan Teknologi Informasi		√	√			
8	Fisika Dasar		√	√			√
II	Semester 2						
1	Kewarganegaraan	√	√				
2	Bahasa Inggris		√	√			
3	Kimia Organik		√	√			
4	Morfologi dan Anatomi Tumbuhan		√	√			√
5	Anatomi Hewan	√	√	√			√
6	Sistematika Mikroba		√	√			√
7	Biologi Lahan Basah		√		√		√
8	Biostatistika I		√		√		
III	Semester 3						
1	Biokimia		√	√		√	√

No	MK	CPL-S	CPL-P	CPL-KU		CPL-KK	
		S	P	KU1	KU2	KK1	KK2
2	Embriogenesis Tumbuhan		√	√			
3	Histologi		√	√			√
4	Genetika		√	√			√
5	Biostatistika II		√		√		√
6	Sistematika Cryptogamae		√	√			√
7	Sistematika Avertebrata		√	√			√
8	Mata Kuliah Pilihan						
9	Mata Kuliah Pilihan						
IV	Semester 4						
1	Biologi Sel dan Molekuler		√	√			
2	Embriologi Hewan		√	√			√
3	Fisiologi Mikroba		√	√			
4	Mikroteknik	√	√	√			√
5	Evolusi		√		√		
6	Sistematika Phanerogamae		√	√			√
7	Sistematika Vertebrata		√	√			√
8	Biologi Konservasi		√	√		√	
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
V	Semester 5						
1	Ekologi Tumbuhan		√	√			√
2	Ekologi Hewan		√	√			√
3	Fisiologi Tumbuhan		√	√			√
4	Fisiologi Hewan		√	√			√
5	Bioteknologi		√	√	√		√
6	Metodologi Penelitian		√	√	√		
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
VI	Semester 6						
1	Kerja Praktik/KKM	√	√	√	√	√	√
2	Kewirausahaan		√	√	√	√	
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
VII	Semester 7						
	Seminar	√	√	√		√	√
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
	Mata Kuliah Pilihan						
VIII	Semester 8						
	Skripsi	√	√	√	√	√	√

6.2 Penentuan Bobot SKS

Satuan Kredit Semester adalah takaran waktu kegiatan belajar yang di bebaskan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu PS. Bentuk pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses pembelajaran berupa kuliah, responsi, atau tutorial, terdiri atas (Tabel 8).

- kegiatan proses belajar 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
- kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester;
- kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.

Tabel 10. Beban belajar mahasiswa 1 SKS

Pengertian 1 SKS dalam Bentuk Pembelajaran				Jam
a	Kuliah, Responsi, Tutorial			
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajar Mandiri	
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	2,83
b	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Tatap muka	Belajar mandiri		
	100 menit/minggu/semester	70 menit/minggu/semester		2,83
c	Praktikum, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara			
	170 menit/minggu/semester			2,83

Catatan: Satu SKS setara dengan 170 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester (setara dengan 2,83 jam). Setiap mata kuliah paling sedikit memiliki bobot 1 (satu) SKS. Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu.

Bentuk pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas:

- kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
- kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.

Bentuk pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses pembelajaran di PS Biologi FMIPA Untan berupa praktikum (praktikum di

laboratorium dan di lapangan), praktik kerja, penelitian, magang, wirausaha, dan/atau pengabdian kepada masyarakat, 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester. Daftar mata kuliah, CPL, bahan kajian dan materi pembelajaran PS Biologi yang telah disusun terlihat pada Tabel 9.

Tabel 11. Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
1	MKWU 1	Pendidikan Agama	Sikap (S)	Bahan Kajian: Pengembangan Kepribadian Materi Pembelajaran: 1. Konsep dan Cara Pembelajaran Agama di PT 2. Konsep bagaimana manusia bertuhan 3. Konsep bagaimana agama menjamin kebahagiaan 4. Konsep bagaimana mengintegrasikan iman, Islam dan ihsan dalam membentuk insan kamil 5. Konsep bagaimana membangun kepribadian qur’ani 6. Konsep Membumikan Islam di Indonesia 7. Konsep bagaimana Islam membangun persatuan dalam keberagaman 8. Konsep bagaimana Islam menghadapi tantangan modernisasi 9. Konsep bagaimana kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban dunia 10. Konsep bagaimana peran dan fungsi masjid kampus dalam pengembangan budaya Islam			
			Keterampilan Umum (KU1)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
2	MKWU 2	Pancasila	Sikap (S)	Bahan Kajian: Pengembangan Kepribadian Materi Pembelajaran: 1. Kontrak Perkuliahan 2. Pengantar Pendidikan Pancasila 3. Pancasila Dalam Arus Sejarah Bangsa Indonesia. 4. Pancasila sebagai Dasar Negara Republik Indonesia. 5. Pancasila sebagai Ideologi Negara 6. Pancasila sebagai Sistem Filsafat 7. Pancasila sebagai Dasar Pengembangan Ilmu dan Etika. 8. Pancasila sebagai Dasar Pengembangan Ilmu dan Etika. 9. Pancasila sebagai Paradigma Pembangunan Nasional 10. Pancasila sebagai Paradigma Pembangunan Nasional			
			Pengetahuan (P)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
3	MKWU 4	Bahasa Indonesia	Sikap (S)	Bahan Kajian: Pengembangan Kepribadian Materi Pembelajaran: 1. Perkembangan, kedudukan, dan fungsi bahasa Indonesia			
			Keterampilan Umum (KU1)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				2. Ragam Bahasa Indonesia 3. Ejaan yang disempurnakan 4. Tata kata dan diksi 5. Kalimat efektif dalam Bahasa Indonesia 6. Paragraph dalam Bahas Indonesia 7. Penalaran karangan 8. Topik karangan ilmiah 9. Konvensi naskah dan penyuntingan naskah 10. Kerangka karya ilmiah 11. Penulisan kutipan dan daftar pustaka			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2
4	MPB1100	Biologi Umum	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan dan Sel 2. Struktur Tumbuhan dan Reproduksi 3. Pertumbuhan dan Sistem Kontrol pada Tumbuhan 4. Fotosintesis dan Respirasi 5. Struktur Hewan dan Reproduksi 6. Sistem Respirasi dan Sistem Sirkulasi 7. Sistem Syaraf dan Sistem Pencernaan 8. Evolusi 9. Sistematika Hewan dan Tumbuhan 10. Ekologi 11. Siklus Sel 12. Genetika 13. Mikrobiologi			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)				
	Estimasi waktu (jam)				135.84	45.28	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						4	
5	MPU 103	Matematika	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
			Keterampilan Umum 1 (KU1)		Teori	Praktek	
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Sistem Bilangan 2. Pertidaksamaan dan nilai mutlak 3. Fungsi 4. Limit dan kekontinuan 5. Turunan 6. Integral			
	Estimasi waktu (jam)				135.84	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						
6	MPU 101	Kimia	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Atom, molekul dan ion 3. Stoikiometri 4. Reaksi dalam larutan berair 5. Gas 6. Hubungan energi dalam reaksi kimia 7. Struktur electron atom 8. Tabel periodik 9. Ikatan kimia I: ikatan kovalen 10. Ikatan kimia II: Geometri molekul dan hibridisasi orbital atom			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
7	MPU 109	Fisika	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Pengukuran 2. Vektor 3. Kinematic 4. Dinamika 5. Gravitasi 6. Usaha dan energi 7. Momentum dan impuls 8. Elastisitas 9. Dinamika rotasi			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
				10. Fluida 11. Suhu kalor, dan termodinamika 12. Teori kinetik gas bioremediasi				
			Estimasi waktu (jam)			90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3
8	MPU 105	Pengenal Teknologi Informasi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Definisi & Perkembangan Teknologi Informasi dan Komputer 2. Jenis perangkat komputer beserta cara kerja dan fungsinya 3. sistem kerja dan Jenis perangkat Input, Output dan Media Penyimpanan 4. Definisi dan cara mengolah data dan informasi 5. Teknik penulisan dan aplikasi perkantoran serta otomatisasi dalam aplikasi 6. Cara menggunakan aplikasi Internet 7. Pembelajaran konvensional dan elearning 8. Fungsi dari penggunaan Cloud Storage 9. Konsep membuat dan mengkostumisasi Blog				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Estimasi waktu (jam)			45.28	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					2
9	MKWU 3	Kewarganega-raan	Sikap (S)	Bahan Kajian: Pengembangan Kepribadian Materi Pembelajaran: 1. Pendidikan Kewarganegaraan diajarkan di perguruan tinggi 2. Esensi dan Urgensi Identitas Nasional sebagai salah satu Determinan Pembangunan Bangsa dan Karakter 3. Urgensi Nasional Sebagai Salah Satu Parameter Persatuan dan Kesatuan Bangsa 4. Nilai dan norma konstitusional ketentuan perundang-undangan di bawah Undang-Undang Dasar. 5. Harmoni kewajiban dan hak negara dan warganegara dalam demokrasi yang bersumbu pada kedaulatan rakyat dan musyawarah untuk mufakat 6. Hakikat, instrumentasi dan Praksis Demokrasi Indonesia Berlandaskan Pancasila dan UUD NRI 1945 7. Dinamika historis konstitusional, sosial-politik, kultural serta konteks kontemporer penegakan hukum yang berkeadilan				
			Pengetahuan (P)					

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				8. Dinamika historis dan urgensi wawasan nusantara sebagai konsepsi dan pandangan kolektif kebangsaan Indonesia dalam konteks pergaulan dunia. 9. Urgensi dan tantangan ketahanan nasional dan bela negara bagi Indonesia dalam membangun komitmen kolektif kebangsaan. 10. Project citizen untuk mata kuliah pendidikan kewarganegaraan			
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
10	MPB1200	Bahasa Inggris	Pengetahuan (P) Keterampilan Umum 1 (KU1)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. English sound: Letters and words 2. SelfIntroduction, and asking one's personal data 3. Noun phrase 4. Simple sentence, compound sentence, complex sentence 5. Kalimat verba dan kalimat nominal kalimat statement (positive dan negative), kalimat interrogative (Yes/no, Wh, taq question), kalimat exclamation (imperative/order/command, warning, prohibition, request) 6. Present tense 7. Past Tense 8. Degree of comparison 9. Noun: Countable Noun and Uncountable noun Adverb of frequency Relative clause 10. Active voice and Passive voice 11. Direct speech and Indirect speech 12. Conditional sentences 13. Gerund and To infinitive 14. Affixes and derivation 15. English for bilingual instruction			
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
11	MPB1201	Kimia Organik	Pengetahuan (P) Keterampilan Umum 1 (KU1)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Struktur atom dan molekul, orbital dan peranannya dalam ikatan kovalen, rumus molekul, rumus struktur. 2. Aromatisitas: benzena dan benzena tersubstitusi. 3. Tata nama dan isomeri struktur. Alkana, alkena dan alkuna. 4. Pendahuluan stereokimia.			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				5. Studi senyawa organik berdasarkan gugus fungsional, tata nama, sifat fisik, kegunaannya 6. Alkil Halida, Alkohol, Eter dan turunannya. ; Aldehid dan keton. ; Asam karboksilat dan derivat asam karboksilat. ; Amina dan amida ; Karbohidrat. ; Asam amino dan protein. ; Lipid; Produk alam yang berhubungan	90.56	0	
				Estimasi waktu (jam)			
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			
12	MPB2112	Biostatistika I	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Muatan Penalaran Ilmiah Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: Pengenalan Biostatistika 2. Pengumpulan dan Penyajian Data 3. Tendensi Sentral 4. Variabilitas 5. Uji Z 6. Uji T 7. Analisis sidik ragam 1 jalur 8. Analisis sidik ragam 2 jalur (factorial) 9. Regresi dan Korelasi 10. Analisis proporsi dan frekuensi	90.56	0	2
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
				Estimasi waktu (jam)			
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			
13	MPB2107	Sistematika Mikroba	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pengantar: pengertian dan cakupan Sistematika, taksonomi, tata nama, identifikasi, dan klasifikasi 2. Klasifikasi numerik-fenetik 3. Pengantar klasifikasi molekular-filogenetik 4. Klasifikasi kimiawi (kemotaksonomi) 5. Tata nama 6. Identifikasi mikrobia 7. Keanekaragaman bakteria 8. Keanekaragaman arkhaea 9. Keanekaragaman fungi 10. Peranan cultur collection dan database internasional dalam studi sistematika mikrobia			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
					Estimasi waktu (jam)		
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
14	MPB1204	Morfologi dan Anatomi Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Konsep morfologi dan anatomi tumbuhan 2. Morfologi daun 3. Morfologi batang 4. Morfologi akar 5. Morfologi bunga 6. Morfologi buah dan biji 7. Mencandra tumbuhan 8. Macam-macam jaringan tumbuhan 9. Anatomi jaringan pembuluh dan cambium pembuluh 10. Anatomi akar 11. Anatomi batang 12. Anatomi daun 13. Anatomi bunga buah dan biji			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							4
15	MPB1205	Anatomi Hewan	Sikap (S)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan :cabang ilmu anatomi, aksis, dan pola simetri tubuh hewan 2. Sistem Integumen 3. Sistem Rangka 4. Sistem Otot 5. Sistem Pencernaan 6. Sistem Pernafasan 7. Sistem Sirkulasi 8. Sistem Urogenital 9. Sistem Endokrin 10. Sistem saraf dan Alat Indera			
			Pengetahuan (P)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	3
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
16	MPB2108	Biologi Lahan Basah	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS					
					Teori	Praktek						
			Keterampilan Umum 2 (KU2)	Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup, sejarah ekologi lahan basah. 2. Daur biogekimia di lahan basah 3. Faktor lingkungan dan faktor pembatas lahan basah 4. Ekologi mangrove 5. Ekologi gambut 6. Metode teknik sampling di lahan basah 7. Ekologi sawah dan lebak 8. Ekologi estuari dan riparian								
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)									
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0			
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2					
17	MPB2106	Biokimia	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Konsep dasar Biokimia 2. Air dan buffer 3. Struktur dan fungsi karbohidrat 4. Struktur dan fungsi lipid 5. Struktur dan fungsi protein 6. Struktur dan fungsi asam nukleat 7. Enzim 8. Metabolisme karbohidrat 9. Metabolisme lipid 10. Metabolisme protein 11. Kaitan antara metabolisme primer dan sekunder								
			Keterampilan Umum 1 (KU1)									
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)									
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)									
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28			
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK									
18	MPB2111	Genetika	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan pengertian genetika dan organisme, perkembangan ilmu genetika populasi dan kontrak kuliah 2. Percobaan Mendel								
			Keterampilan Umum 1 (KU1)									

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)	3. Pola pewarisan autosomal, determinasi seks dan pewarisan terpaut kromosom sex 4. Hitung peluang dan uji khi kuadrat, analisis silsilah pada pewarisan autosomal dan terpaut sex 5. Pembelahan sel mitosis dan meiosis 6. Interaksi gen 7. Keterpautan dan pemetaan kromosom 8. Struktur kromosom, perubahan struktur dan jumlah kromosom. 9. Pewarisan gen sitoplasma 10. Genetika virus dan bakteri 11. Materi genetika, struktur DNA, struktur gen. 12. Replikasi DNA 13. Ekspresi gen: transkripsi, translasi 14. Regulasi ekspresi gen			
			Estimasi waktu (jam)		135.84	45.38	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				4
19	MPB2113	Biostatistika II	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			
			Keterampilan Umum 2 (KU2)	Muatan Penalaran Ilmiah			
				Materi Pembelajaran:			
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)	1. Pengantar mata kuliah 2. Prinsip Dasar dalam Perancangan Percobaan 3. Prinsip Dasar dalam Perancangan Percobaan/RAL 4. Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5. Rancangan Kelompok Acak Lengkap (RKAL) 6. Rancangan Bujur Sangkar Latin 7. Rancangan Faktorial 8. Rancangan Petak Terbagi (<i>split-plot</i>) 9. Statistik non-parametrik			
			Estimasi waktu (jam)		90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				2
20	MPB2109	Embriogenesis Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
			Keterampilan Umum 1 (KU1)		Teori	Praktek		
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Reproduksi Angiospermae 2. Mikrosporangium 3. Gametofit Jantan 4. Magasporangium 5. Gametofit betina 6. Polinasi 7. Fertilisasi 8. Endosperma 9. Embrio 10. Poliembrio 11. Apomiksis 12. Biji 13. Hubungan embriologi dengan taksonomi 14. Penelitian dan aplikasi embriologi				
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0		
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
21	MPB2110	Histologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: Pengenalan Mikroskop & Sel Hewan 2. Jaringan Epitel 3. Jaringan Ikat 4. Jaringan Syaraf 5. Jaringan Otot 6. Sistem Endokrin 7. Sistem Genital 8. Sistem Uropoetika 9. Sistem Pernafasan 10. Sistem Pencernaan 11. Sistem sirkulasi darah dan sistem limfoid 12. Sistem Integumen				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28		
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3		
22	MPB2214	Sistematika Cryptogamae	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Konsep Dasar Biosistematika Cryptogamae 2. Algae 3. Fungi 4. Lichenes 5. Bryophyta 6. Pteridophyta			
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				
23	MPB2215	Sistematika Avertebrata	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Pengantar Sistematika (Sistem Tatanama Hewan, Dasar-dasar Klasifikasi Hewan Avertebrata & Dasar-dasar Koleksi Hewan Avertebrata & Pengelolaan Spesimen) 3. Filum Protozoa 4. Filum Porifera 5. Filum Coloenterata 6. Filum Platyhelminthes & Nematelminthes 7. Filum Annelida 8. Filum Molluska 9. Filum Arthropoda 10. Filum Echinodermata			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
24	MPB2179	Bioetika	Sikap (S)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar Bioetika 2. Prinsip Bioetika Beachamp dan Childress 3. Prinsip Bioetika Bellmont Report & Unesco 4. Bioetika dalam penelitian hewan: memahami kondisi normal anatomi dan fisiologi 5. Bioetika dalam penelitian hewan: Prinsip 45.28R 6. Penggunaan bahan biologi tersimpan (BBT) 7. Bioetika dalam bioteknologi			
			Pengetahuan (P)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				8. Bioetika dalam pelestarian biodiversitas dan lingkungan 9. Bioetika dalam penulisan karya ilmiah 10. Komisi Etik Penelitian Kesehatan dan Ethical Clearance			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2
25	MPB3120	Sistematika Phanerogamae	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan dan Ruang Lingkup Sistematika Tumbuhan II 2. Tatanama Tumbuhan 3. Koleksi Tumbuhan, Metode Herbarium, dan Identifikasi Tumbuhan 4. Terminologi dan Karakteristik Tumbuhan Berbunga 5. Sejarah dan Sistem Klasifikasi Tumbuhan 6. Subkelas Magnoliidae 7. Subkelas Hammamelidae 8. Subkelas Dilleniidae 9. Subkelas Rosidae 10. Subkelas Asteridae 11. Subkelas Alismatidae 12. Subkelas Arecidae 13. Subkelas Commelinidae 14. Subkelas Zingiberidae dan Subkelas Liliidae			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
26	MPB3121	Sistematika Vertebrata	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Klasifikasi Hewan 3. Pisces 4. Amphibia 5. Reptilia 6. Aves 7. Mammalia			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
27	MPB2216	Embriologi Hewan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Sistem Reproduksi Jantan 3. Sistem reproduksi Betina 4. Gametogenesis 5. Fertilisasi 6. Pembelahan Zigot/Segmentas 7. Blastulasi 8. Gastrulasi 9. Tubulasi dan Neurulasi 10. Organogenesis 11. Proteksi, Adaptasi, Nutrisi dan Selaput Embri 12. Pengantar Embriologi Molekuler						
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
28	MPB2217	Fisiologi Mikroba	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Definisi dan ruang lingkup fisiologi mikroba 2. Struktur sel dan sitologi sel prokariotik dan eukariotik beserta perbedaannya 3. Struktur sel mikroba 4. Nutrisi, metabolisme khas mikroba, pertumbuhan dan kematian 5. Diferensiasi dan morfogenesis mikroba reaksi katabolik dan bionenergetika pada mikroba. 6. Sintesis metabolit primer pada mikroba 7. Regulasi dan ekspresi gen dan pembentukan protein pada mikroba 8. Targeting signal pasca translasi pada mikroba. 9. Struktur genom pada mikroba 10. Mutagenensis pada mikroba 11. Pertukaran genetik pada mikroba 12. Fisiologi mikroba berdasarkan stress lingkungan						
Keterampilan Umum 1 (KU1)										
Estimasi waktu (jam)		90.56	0							
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK								2		
29	MPB2218	Mikroteknik	Sikap (S)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Ruang Lingkup Mikroteknik						
			Pengetahuan (P)							

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS		
					Teori	Praktek			
			Keterampilan Umum (KU1)	2. Sel dan Jaringan Hewan 3. Metode Pembuatan Sediaan Jaringan Hewan dan Teknik Khusus 4. Metode Parafin: Pembuatan Sediaan Jaringan Hewan 5. Sel dan Jaringan Tumbuhan 6. Metode Pembuatan Sediaan Jaringan Tumbuhan dan Teknik Khusus 7. Metode Parafin: Pembuatan Sediaan Jaringan Tumbuhan					
			Keterampilan Khusus (KK2)						
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28			
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3		
30	MPB3124	Biologi Konservasi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:					
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Kontrak perkuliahan 2. Biologi Konservasi: Pengertian dan sejarah 3. Keanekaragaman hayati 4. Keragaman ekosistem 5. Ancaman terhadap keanekaragaman hayati 6. Ancaman terhadap keanekaragaman hayati 7. Perubahan iklim dan keanekaragaman hayati 8. Ekologi kebakaran dan pengendalian 9. Konservasi ekosistem akuatik 10. Konservasi kehati dan ekosistem terestrial 11. Peran manusia dalam konservasi					
			Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2
31	MPB1203	Biologi Sel dan Molekuler	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:					
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Konsep-konsep sel. 2. Struktur umum sel (prokariot dan eukariot) 3. Komponen kimiawi sel 4. Sistem Endomembran, Sitosol & Sitoskeleton 5. Struktur umum membran seldan sistem transport melalui membran 6. Sruktur dan fungsi Retikulum endoplasma 7. Sruktur dan fungsi Aparatus Golgi 8. Struktur dan fungsi lisosom 9. Sruktur,fungsi dan sintesis Kloroplas dan Fotosisntesis 10. Sruktur dan fungsi Mitokondria					

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS		
					Teori	Praktek			
				11. Sruktur dan fungsi Inti sel 12. Mekanisme replikasi DNA 13. Sruktur dan fungsi Ribosomdan Sintesis Protein (transkripsi dan translasi) 14. Memahami interaksi/Komunikasi antar sel					
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0			
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2		
32	MPB3119	Evolusi	Pengetahuan (P) Keterampilan Umum 2 (KU2)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 15. Definisi, sejarah, perkembangan dan perdebatan teori evolusi 16. Bukti Evolusi 17. Meknisme Evolusi 18. Asal Mula Kehidupan 19. Seleksi Alam dan Adaptasi 20. Klasifikasi dan Filogeni 21. Spesies 22. Spesiasi 23. Evolusi Keanekaragaman Hayati 24. Evolusi Tumbuhan dan Jamur 25. Evolusi Hewan Invertebrata 26. Evolusi Hewan Vertebrata					
			Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2
33	MPB2233	Etnobotani	Pengetahuan (P) Keterampilan Umum 1 (KU1)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Pengertian dan Ruang Lingkup Etnobotani 2. Pengenalan Struktur morfologi dan Fungsi Tumbuhan dalam Kaitannya dengan Studi Etnobotani 3. Pengetahuan botani secara tradisional 4. Pendekatan dalam Penelitian Etnobotani 5. Koleksi dan dokumentasi tumbuhan 6. Tumbuhan dalam Material Budaya 7. Atlas Tumbuhan Obat dan Fitokimia Tradisional					
			Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				8. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian Etnobotani 9. Etnoekologi dan botani ekonomi 10. Etnobotani Kuantitatif 11. Metode Penelitian Etnobotani			
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
34	MPB2238	Biokimia Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: definisi, potensi pemanfaatan metabolit sekunder 2. Perbedaan metabolit primer dan sekunder 3. Teknik analisis metabolit sekunder: persiapan simplisia, ekstraksi 4. Teknik analisis metabolit sekunder: kromatografi dan spektrofotometri 5. Optimasi produksi metabolit sekunder dan kelompok besar metabolit sekunder 6. Alkaloid: ciri umum, biosintesis, contoh senyawa, potensi 7. Flavonoid: ciri umum, biosintesis, contoh senyawa, potensi 8. Terpenoid: ciri umum, biosintesis, contoh senyawa, potensi 9. Steroid: ciri umum, biosintesis, contoh senyawa, potensi			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
35	MPB2263	Genetika Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan dan Kontrak kuliah 2. Perkembangan penelitian genetika tumbuhan 3. Struktur genom tumbuhan 4. Biologi reproduksi tumbuhan 5. Evolusi genetika tumbuhan 6. Variasi genetic tumbuhan 7. Analisis genetik tumbuhan 8. Pewarisan sifat kuantitatif 9. Metode perbaikan genetik tumbuhan			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
36	MPB2264	Genetika Populasi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan pengertian dan lingkup genetika populasi, dan perkembangan ilmu genetika populasi dan Kontrak kuliah 2. Konsep Gen, Alel, Gamet dalam populasi 3. Variasi genetik dalam populasi, polimorfisme, lokus dua alel dan multiple alel, gene pool dalam populasi 4. Prinsip hukum kesetimbangan populasi Hardy-Weinberg 5. Menghitung frekuensi alel dan genotipe dalam populasi. 6. Menghitung frekuensi alel dan genotipe pada alel kodominan dan alel ganda 7. Menghitung frekuensi alel dan genotipe pada gen terpaut kromosom X 8. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan frekuensi alel dan genotipe 9. Mutasi dan menghitung frekuensi gen dan alel populasi akibat mutasi 10. Migrasi dan menghitung frekuensi gen dan alel akibat migrasi 11. Fitness, seleksi dan menghitung frekuensi gen dan alel akibat seleksi. 12. Hanyutan genetik dan menghitung ukuran populasi efektif 13. Perkawinan tidak acak, assortative mating, disassortative mating, inbreeding dan pengaruhnya terhadap frekuensi gen dan alel pada populasi 14. Penggunaan marka morfologi dan molekuler dalam analisis genetika populasi				
	Keterampilan Umum 2 (KU2)							
	Estimasi waktu (jam)					90.56		0
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
37	MPB2271	Ekologi Lahan Basah & Gambut Tropis	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup, sejarah ekologi lahan basah. 2. Daur biogekimia di lahan basah 3. Faktor lingkungan dan faktor pembatas lahan basah 4. Ekologi mangrove 5. Ekologi gambut 6. Metode teknik sampling di lahan basah 7. Ekologi sawah dan lebak 8. Ekologi estuari dan riparian				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Khusus (KK1)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	3	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK								
	MPB2267	Teknologi Pengolahan Limbah	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
38			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar (Definisi, latar belakang terbentuknya IPAL) 2. Ruang lingkup kajian teknologi pengolahan limbah (teknis administrasi dan oprasional) dan tinjauan umum limbah (Sumber Limbah & Klasifikasi Limbah) 3. Karakteristik limbah (fisik, kimia limbah cair) 4. Karakteristik biologi limbah dari segi mikrobiologi (bakteri, virus, alga, protozoa dan invertebrata: helminthes) 5. Standar kualitas limbah (kriteria standar kualitas air dan limbah) dan Dampak limbah di lingkungan 6. Teknologi pengolahan limbah cair secara fisik, kimia, biologi dan Desain IPAL 7. Tahapan pengolahan limbah cair (<i>Pre-Treatment; Primary Treatment; Secondary Treatment & Tertiary Treatment</i>) 8. Definisi Limbah Gas 9. Pengelolaan limbah Gas Industri 10. Definisi dan klasifikasi limbah padat 11. Konsep-konsep pengelolaan limbah padat/sampah kota 12. Pengolahan limbah padat secara fisik dan kimia 13. Pengelolaan limbah padat melalui pengolahan secara mikrobiologi 14. Pemanfaatan limbah padat hasil pengolahan secara mikrobiologi						
			Keterampilan Umum 2 (KU2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
39	MPB3225	Fisiologi Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Hubungan Tumbuhan dengan Air 3. Nutrisi Tumbuhan 4. Transpirasi 5. Fotosintesis 6. Respirasi 7. Metabolisme Nitrogen 8. Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan 9. Gerak pada Tumbuhan 10. Jam Biologi, Fotoperiodisme dan Vernalisasi 11. Dormansi Biji dan Kuncup 12. Fisiologi Cekaman						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					135.84	45.38	

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							4
40	MPB3226	Fisiologi Hewan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Konsep Dasar Homeostatis dan ruang lingkup Fisiologi Hewan 2. Sel, Struktur Membran & Transpor Zat 3. Darah 4. Sistem Imunitas 5. Sistem Sirkulasi 6. Sistem Digesti 7. Metabolisme dan Termoregulasi 8. Sistem Respirasi 9. Sistem Ekskresi dan Osmoregulasi 10. Sistem Saraf dan Indera 11. Sistem Gerak 12. Sistem Endokrin 13. Sistem Reproduksi Hewan Jantan dan Betina			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
	Estimasi waktu (jam)					135.84	45.38
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							4
41	MPB3122	Ekologi Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Struktur Populasi, Pertumbuhan dan Reproduksi 2. Konsep dan Karakter Komunitas Tumbuhan 3. Distribusi Spasial Tumbuhan dan Komunitas Tumbuhan 4. Kompetisi, Herbivor da Patogen 5. Interaksi Tumbuhan 6. Gangngguan dan Suksesi 7. Vegetasi dan Lingkungan 8. Analisis Vegetasi 9. Siklus Biogeokimia 10. Produktifitas Vegetasi 11. Formasi dan Bioma 12. Biomasa dan Karbon			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
	Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
42	MPB3123	Ekologi Hewan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan (pengertian ekologi, sejarah perkembangan teori ekologi, lingkup kajian ekologi & permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan ekologi hewan) 2. Hewan dan lingkungannya, organisme heterotrof, kondisi dan sumber daya 3. Hewan dan lingkungannya: Ektoterm dan endoterm, kisaran toleransi dan faktor pembatas. 4. Respon dan adaptasi 5. Makanan dan hubungan makan, Makanan Hewan, mekanisme pertahanan diri, preferensi makanan. 6. Strategi mencari makan, koevolusi dalam hubungan makan, analisis makanan 7. Habitat dan mikrohabitat relung, dan, keselingkupan relung ekologi 8. Populasi(definisi, karakteristik populasi, kepadatan dan metode pengukurannya) 9. Populasi(faktor-faktor utama yang mempengaruhi populasi dan penyebarannya) 10. Populasi(interaksi populasi: intra dan interpopulasi). 11. Populasi(pertumbuhan populasi, struktur populasi, spesies R dan K) 12. Komunitas (konsep komunitas, dominansi dan predominansi, struktur komunitas) 13. Komunitas (definisi suksesi, tipe dan mekanisme suksesi serta faktor-faktor penyebabnya) 14. Ekoenergitika (penggunaan energy dan efisiensi ekologi)			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
43	MPB3228	Metodologi Penelitian	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Muatan Penalaran Ilmiah Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Ilmu Pengetahuan 3. Peranan dan jenis penelitian serta metode dan sikap ilmiah serta etika penelitian 4. Metode dan desain penelitian serta perumusan masalah 5. Memilih variabel dan teknik pengukuran 6. Memilih variabel dan teknik pengukuran			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				7. Teknik pengumpulan data, desain percobaan, teknik membuat plot lapangan 8. Teknik membuat skala dan teknik sampling 9. Analisis dan penafsiran data, metode statistik dalam analisis data 10. Membuat rancangan penelitian 11. Metode dan teknik presentasi 12. Penelusuran pustaka, sitasi dan penulisan daftar pustaka 13. Presentasi tugas proposal penelitian	90.56	0	
				Estimasi waktu (jam)			
				Bobot sks (- (total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			
44	MPB3227	Bioteknologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Inti Biologi Nasional Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan (pengertian bioteknologi, sejarah perkembangan bioteknologi modern dan konvensional, lingkup bioteknologi & manfaat dan kepedulian masyarakat terhadap produk bioteknologi) 2. Prinsip dasar Teknik DNA Rekombinan 3. Teknik analisis molekuler (PCR dan hibridisasi) 4. Bioteknologi Pangan (Protein Sel Tunggal, produk fermentasi konvensional dan modern) 5. Fermentasi non-karbohidrat dan produksi antibiotik 6. Bioteknologi dan produksi enzim 7. Bioteknologi fermentasi, proses fermentasi dan bioreaktor 8. Desain medium dan prinsip kultivasi mikroba 9. Bioteknologi tumbuhan dan pertanian (Kultur jaringan tumbuhan dan tumbuhan transgenik) 10. Bioteknologi hewan (Persilangan hewan, kultur sel hewan dan hewan transgenik)	45.28	45.28	2
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
				Estimasi waktu (jam)	45.28	45.28	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			
45	MPB3149	Parasitologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	1. Parasit dan Parasitisme 2. Efek parasit terhadap inang 3. Protozoa usus 4. Protozoa jaringan 5. Nematoda usus 6. Nematoda jaringan 7. Cestoda 8. Trematoda 9. Insekta parasit 10. Vektor dan pengendaliannya 11. Immunologi parasit 12. Mekanisme menghindar/sembunyi 13. Epidemiologi 14. Ecohealth						
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
46	MPB3150	Entomologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengertian entomologi dan hubungannya dengan ilmu lainnya 2. Hubungan serangga dengan manusia 3. Morfologi Serangga: Kepala serangga beserta embelannya 4. Morfologi Serangga: Thorak (dada) serangga dan embelannya 5. Morfologi Serangga: Abdomen (perut) serangga beserta embelannya 6. Koleksi dan pengawetan serangga 7. Klasifikasi serangga Apterygota 8. Klasifikasi serangga Pterygota 9. Sistem organ dan fisiologi serangga 10. Metamorfosis pada serangga dan hormon reproduksinya 11. Prilaku dan ekologi serangga 12. Tugas proyek 13.						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				3						
47	MPB3151	Karsinologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran:						

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	1. Pendahuluan (kontrak & pengantar Kuliah): pendahuluan 2. Sejarah karsinologi 3. Karakteristik umum dan Morfologi krustacea 4. Struktur dan fungsi organ 5. Embriogeni dan perkembangan 6. Project; Sampling dan identifikasi udang air tawar 7. Sistem koordinasi 8. Ekologi deskriptif 9. Natural histori 10. Ekologi fungsional 11. Biosistematika dan taksonomi 12. Klasifikasi dan Keaneakaragaman I 13. Klasifikasi dan Keaneakaragaman II 14. Ekonomi krustacea			
		Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						
48	MPB2280	Protozoologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Sejarah, definisi dan Klasifikasi, ciri khas Protozoa 2. Anggota kelas Sarcodina, Kels Mastigophora, Kelas Protociliata, Kelas Sporozoa 3. Anggota Kelas Ciliata, Habit dan Habitat, Metode pembiakannya 4. Klasifikasi, Kultur, Struktur, Pergerakan, Nutrisi, Respirasi, Tingkah laku, Beberapa spesies Amoeba, dan Aplikasinya. 5. Klasifikasi, Kultur, Struktur, Pergerakan, Nutrisi, Respirasi, Tingkah laku, Beberapa spesies Trypanosoma, Aplikasinya 6. Pembiakan Spesies dengan Metoda Weinman (1946), Metoda Balamuth (1946), dan Metoda Rees (1957) 7. Konsep Konservasi Protozoa, Spesies, Habitat, Contoh & model konservasinya 8. Koleksi spesies Protozoa, Simulasi pada Habitat berbeda, Teknik Penyimpanan, Teknik Pengawetan			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.38	3
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
	MPB2281	Nematologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
49			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Kontrak Kuliah, Pengantar Nematologi (definisi, diversitas cakupan, arti penting secara ekologi dan ekonomi) 2. Karakteristik morfoanatomi (neuromuscular, system organ) 3. Sistematika dan filogeni Nematoda 4. Nematoda parasitic 5. Studi kasus 1(Nematoda parasitic tumbuhan) 6. Studi kasus 2 (Nematoda parasitic hewan) 7. Nematoda hidup bebas (<i>free living</i>) 8. Pergerakan dan organ indera 9. Perilaku 10. Strategi Survival 11. Reproduksi (gamet dan fertilisasi) 12. Embriologi dan Perkembangan 13. Fisiologi (feeding, digesti, metabolisme) 14. Studi kasus 45.28 (ecology of <i>free living</i> Nematoda)						
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
50	MPB3152	Biologi Annelida Lahan Basah Tropis	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Institusional Materi Pembelajaran: 1. Sistematika Annelida 2. Pengantar Polychaeta 3. Adaptasi Polychaeta 4. Reproduksi & kultur Polychaeta 5. Bedah kasus 6. Sistematika Oligochaeta 7. Reproduksi Oligochaeta 8. Kriteria seleksi spesies dan teknik kultur Oligochaeta, Siklus hidup Oligochaeta 9. Ekologi Oligochaeta 10. Sistematika Hirudinea 11. Pemanfaatan & upaya kultur Hirudinea 12. Ekologi Hirudinea 13. Metode sampling, preservasi dan koleksi Annelida						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
		Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				3				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
51	MPB4159	Mikrobiologi Industri	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup mikrobiologi industri, 2. Dasar-dasar mikrobiologi industri 3. Isolasi dan pengawetan mikrobial, 4. Penapisan mikroorganisme dan produksi bioaktif, 5. Pemanfaatan mikroba dalam industri pangan, 6. Pemanfaatan mikroba dalam industri non pangan 7. Peranan mikroorganisme pada proses kerusakan hasil pertanian dan cara pencegahannya						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
52	MPB4160	Mikrobiologi Pangan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup dan perkembangan ilmu di bidang mikrobiologi pangan 2. Karakter pangan berdasarkan sifat terhadap kemudahan kontaminasi oleh mikrob 3. Karakter dan fungsi mikrob penyebab kerusakan dan pembusukan pada pangan 4. Jenis dan karakter bakteri yang menyebabkan penyakit dari pangan 5. Jenis, karakter sifat dan metabolisme kapang penghasil toksin pada pangan 6. Faktor pertumbuhan mikrob pada bahan pangan 7. Infeksi dan intoksikasi mikrob pangan 8. Makanan fermentasi dan produk fermentasi 9. Teknik analisis mikrobiologi (<i>Quality Control</i>) pada produk pangan 10. Teknik preservasi produk pangan 11. Konsep HACCP produk pangan						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Umum 2 (KU2)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
53	MPB4161	Mikrobiologi Medis	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia						

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup dan perkembangan mikrobiologi medis 2. Karakter dan fungsi mikrob flora normal 3. Konsep pathogenesis, epidemiologi, dan manifestasi klinik 4. Imunitas dan infeksi 5. Konsep dan jenis sterilisasi serta biosida 6. Karakter dan jenis antimikroba 7. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Staphylococcus</i> 8. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Streptococcus</i> 9. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Mycobacteria</i> , <i>Corynebacteria</i> , dan <i>Legionella</i> 10. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Vibrio</i> , <i>Campylobacter</i> , dan <i>Helicobacter</i> 11. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Bacillus</i> 12. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Pseudomonas</i> dan <i>Spirochetes</i> 13. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi <i>Rickettsia</i> , <i>Ehrlichia</i> , dan <i>Coxiella</i> 14. Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi fungi penyebab mikosis Karakter morfologi, fisiologi, dan klasifikasi virus			2
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						
54	MPB2183	Bakteriologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Materi Pembelajaran: 1. Ruang lingkup, sejarah perkembangan bakteriologi dan keterkaitan bakteriologi dengan cabang ilmu lain 2. Struktur sel bakteri 3. Klasifikasi bakteri			
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)	4. Aktivitas fisiologis bakteri 5. Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan bakteri 6. Sterilisasi, desinfeksi, dan pasteurisasi 7. Media pertumbuhan bakteri 8. Kultivasi bakteri pada media tumbuh 9. Bakteri pathogen dan non pathogen 10. Pertumbuhan dan nutrisi bakteri 11. Metabolisme sentral bakteri 12. Sistesis protein dan mekanisme pasca translasi pada bakteri 13. Pertukaran genetik bakteri dan mutagenesis 14. Aplikasi molekuler penelitian di bidang bakteriologi			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				15. Ekofisiologi bakteri			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3
55	MPB3162	Enzimologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Sejarah, definisi, klasifikasi enzim 2. Struktur dan Fungsi Protein 3. Spesifitas Enzim 4. Enzim Monomerik dan Oligomerik 5. Koenzim 6. Kinetika Reaksi Enzimatik 7. Inhibisi Enzimatik 8. Reaksi katalisis substrat tunggal 9. Reaksi katalisis multi substrat 10. Enzim alosterik 11. Pengaturan sintesis enzim 12. Isolasi dan purifikasi 13. Aplikasi enzimologi			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2
56	MPB2185	Sistem Informasi Geografis Biologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Konsep dan definisi SIG 2. Aplikasi SIG dalam bidang biologi dan 3. Pengenalan R dan RStudio 4. Proyeksi Peta dan Datum 5. Data dan format data SIG 6. Kualitas data SIG 7. GPS 8. Analisis Vektor 9. Analisis Raster 10. Penginderaan jauh di bidang biologi 11. Pemodelan distribusi spesies			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
					Estimasi waktu (jam)			90.56
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3	
57	MPB4166	Genetika Mikroba	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan, Ruang Lingkup Genetika Mikroba, DNA sebagai materi hereditas, Bukti adanya DNA (Griffiths and Hershey dan Chase). 2. Struktur kimia dan fisika DNA, plasmid, transposon, dan cosmid pada mikroba. 3. Ekspresi gen (Sintesis protein, Replikasi, Transkripsi dan Translasi) pada mikroba. 4. Regulasi dan kontrol ekspresi genetik pada mikroba. 5. Mutasi dan mutagen pada mikroba. 6. Transfer dan Rekombinasi genetik (transformasi) pada mikrob 7. Transfer dan Rekombinasi genetik (transduksi) pada mikrob 8. Transfer dan Rekombinasi genetik (konjugasi) pada mikrob				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
	Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
58	MPB2287	Ekologi Hutan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Kontrak Kuliah; Prinsip umum ekologi hutan tropis 2. Kawasan Hutan Tropis 3. Keanekaragaman Hutan Kawasan Tropis 4. Hutan Tropis Dataran Rendah Tak Berawa I 5. Hutan Tropis Dataran Rendah Tak Berawa II: Hutan Karst 6. Hutan Tropis Dataran Rendah Berawa I: Hutan Rawa Gambut 7. Hutan Tropis Dataran Rendah Berawa II I: Hutan Mangrove 8. Karakteristik Populasi dan Komunitas Pohon dalam Hutan Tropis 9. Fenologi Pohon dalam Hutan Tropis 10. Regenerasi Pohon dan Suksesi dalam Hutan Tropis 11. Pemencaran Biji 12. Keanekaragaman Hasil Hutan Tropis 13. Jasa Lingkungan Hutan Tropis 14. Eksploitasi, Degradasi, Deforestasi, dan Upaya Konservasi Hutan Tropis				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
	Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
59	MPB2288	Klimatologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Materi Pembelajaran: 1. Batasan cuaca dan iklim 2. Atmosfer 3. Matahari sebagai kontrol iklim 4. Suhu 5. Kelembapan udara 6. Tekanan udara & angin 7. Awan dan hujan 8. Iklim global dan klasifikasi iklim 9. Iklim di Indonesia 10. Perubahan iklim				
	Estimasi waktu (jam)				90.56	0		
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
60	MPB3176	Biologi Tanah	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: Perspektif biologi tanah 2. Ekologi tanah: terminologi, jenis biota tanah, daur energi-hara, biomassa, interaksi biota tanah, mikroorganisme sebagai produsen zat aditif 3. Makrobia tanah: Arthropoda, Vertebrata, cacing tanah. 4. Ekologi cacing tanah: adaptasi, faktor-faktor ekologis, distribusi, asosiasi antar spesies 5. Cacing sebagai bioamelioran tanah. 6. Peran cacing tanah dalam ekosistem: biodekomposer limbah rumah tangga, bioindikator pencemaran logam berat 7. Bioindikator dampak pestisida dan pupuk 8. Mikroorganisme tanah: mikoriza, mikroba penambat nitrogen, rizosfer				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Umum 2 (KU2)					
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)					
Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28			
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3		
61	MPB4031	Kewirausahaan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Pengembangan Kepribadian Materi Pembelajaran: 1. Falsafah kewirausahaan dan kebudayaan. 2. Pengembangan jiwa kewirausahaan. 3. Pendidikan berorientasi pencipta lapangan kerja. 4. Pemimpin berjiwa kewirausahaan.				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Umum 2 (KU2)					

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)	5. Mendirikan usaha kecil. 6. Memilih bentuk usaha serta jenis usaha. 7. Mengelola UKM. 8. Mengelola keuangan. 9. Pemasaran dan promosi dan perluasan perusahaan. 10. Etika dan kewirausahaan			
Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
62	MPB3193	Pengembangan Potensi, Inovasi, Kritis, dan Kreatif (Desain Thinking)	Sikap (S)	Bahan Kajian: Soft Skills dan Penguatan Kompetensi (MBKM) Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan			
			Keterampilan Umum 2 (KU2)	2. Pengembangan Potensi (Langkah-langkah dan Manfaat Pengembangan Potensi) 3. Inovasi (Karakteristik Individu Inovatif,Manfaat Inovasi,Contoh Penerapan) 4. Berpikir Kritis (Langkah dan Manfaat Berpikir Kritis) 5. Kreativitas (Cara Mengembangkan dan Contoh Kreativitas) 6. Hubungan Antar Elemen (Potensi, Inovasi, Kritis, dan Kreatif)			
	Estimasi waktu (jam)					0	135.84
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
63	MPB3191	Manajemen dan Pengembangan Riset	Sikap (S)	Bahan Kajian: Soft Skills dan Penguatan Kompetensi (MBKM) Materi Pembelajaran: 1. Pengantar Riset dan Pengembangan di Bidang Biologi			
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)	2. Metodologi Penelitian Biologi 3. Teknologi dan Alat Penelitian Biologi 4. Manajemen Proyek Penelitian Biologi 5. Analisis Data Biologi 6. Bioteknologi dan Inovasi Biologi 7. Pengelolaan Hasil Penelitian Biologi 8. Publikasi dan Komunikasi Penelitian Biologi 9. Studi Kasus dan Tren Penelitian Biologi 10. Kolaborasi Multidisiplin dalam Biologi			
	Estimasi waktu (jam)					0	135.84
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
64	MPB3192		Sikap (S)	Bahan Kajian: Soft Skills dan Penguatan Kompetensi (MBKM)			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
		Komunikasi, Pembelajaran Emosi, dan Sosial (Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial)	Keterampilan Umum 1 (KU1)	Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Komunikasi (Definisi, Jenis-Jenis, Komponen Penting, Manfaat Komunikasi Efektif) 3. Pembelajaran Emosi (Definisi, Komponen Utama, Pentingnya Pembelajaran Emosi, Strategi Pengembangan) 4. Pembelajaran Sosial (Komponen, Manfaat Pembelajaran Sosial, Penerapan dalam Pendidikan) 5. Hubungan Antar Elemen (Keterkaitan, Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari)			
	Estimasi waktu (jam)				0	135.84	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3
	65	MPB3229	Kerja Praktik	Sikap (S)	Bahan Kajian: Soft Skills dan Penguatan Kompetensi (MBKM) Materi Pembelajaran: 1. Pembekalan pelaksanaan KP di instransi atau di laboratorium (mini riset) 2. Penulisan laporan KP 3. Pengisian Log Book		
		Pengetahuan (P)					
		Keterampilan Umum 1 (KU1)					
		Keterampilan Umum 2 (KU2)					
		Keterampilan Khusus 1 (KK1)					
		Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
Estimasi waktu (jam)					0	135.84	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
66	MPB3229	KKM	Sikap (S)	Bahan Kajian: Soft Skills dan Penguatan Kompetensi (MBKM) Materi Pembelajaran: 1. Pembekalan pelaksanaan KKM 2. Penulisan laporan KKM 3. Pengisian Log Book			
			Pengetahuan (P)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)		Teori	Praktek		
			Estimasi waktu (jam)			0	135.84	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3
67	MPB2235	Botani Mangrove	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: pengenalan Botani Mangrove 2. Ekologi dan Floristik 3. Morfologi dan anatomi 4. Fisiologi dan adaptasi Mangrove 5. Reproduksi (Polinasi, Reproduksi dan Dispersi) 6. Pengaruh periode dan kuantitas air tawar terhadap pertumbuhan, reproduksi dan diversitas mangrove 7. Taksonomi spesies utama dan ikutan 8. Metode dan survay Mangrove 9. Biomasa dan karbon mangrove 10. Silvikultur Mangrove 11. Biokonservasi Mangrove				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
			Estimasi waktu (jam)					90.56
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3
68	MPB2236	Orchidologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Definisi dan ruang lingkup orchidologi. 2. Morfologi organ vegetatif 3. Morfologi organ generatif/reproduktif 4. Klasifikasi dan nomenklatur 5. Pengembangbiakan vegetatif dan generatif 6. Penyilangan anggrek 7. Lingkungan tumbuh anggrek 8. Media tanam anggrek 9. Hara mineral dan hormon pada anggrek 10. Kultur jaringan dan embrio anggrek 11. Aklimatisasi 12. Pemeliharaan anggrek				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
			Estimasi waktu (jam)					90.56
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
69	MPB2237	Ilmu Gulma	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan (konsep dan batasan gulma) 2. Penggolongan/ klasifikasi gulma 3. Perkembangbiakan gulma 4. Tipe asosiasi gulma 5. Ekologi gulma 6. Alelopati 7. Jenis-jenis gulma di pertanian dan perkebunan 8. Periode kritis 9. Pengendalian gulma secara mekanis dan biologis 10. Pengendalian gulma secara kimiawi (herbisida)			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
70	MPB3244	Ikhtiologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar Ikhtiologi (cakupan, sejarah, manfaat dan perkembangan ilmu ikhtiologi saat ini) 2. Sebaran, biogeografi dan Habitat 3. Diversitas (Morfologi) dan anatomi ikan 4. Sistematika dan Filogeni 5. Fisiologi ikan (Renang dan Mengapung Pertukaran gas, darah dan sistem sirkulasi, Osmoregulasi) 6. Fisiologi ikan (Renang dan Mengapung Pertukaran gas, darah dan sistem sirkulasi, Osmoregulasi) 7. Fisiologi ikan (Renang dan Mengapung Pertukaran gas, darah dan sistem sirkulasi, Osmoregulasi) 8. Anatomi dan fisiologi Sistem digesti 9. Reproduksi ikan 10. Pertumbuhan dan perkembangan 11. Makanan & Diet 12. Aspek-aspek perikanan 13. Konservasi ikan			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
71	MPB3245	Herpetologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Kontrak Kuliah, Pendahuluan 2. Sistematika Amphibia 3. Sistematika Reptilia 4. Biogeografi Herpetofauna 5. Reproduksi Herpetofauna 6. Mating system & seleksi seksual 7. Lokomosi 8. Feeding 9. Ekologi spasial 10. Komunikasi 11. Diet, cara makan & hubungan parasit-predator 12. Populasi dan susunan spesies 13. Konservasi herpetofauna			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
72	MPB3246	Ornitologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar ornitologi dan kontrak perkuliahan 2. Sejarah dan perkembangan ornitologi 3. Etno ornitologi 4. Diversitas pada burung 5. Bulu dan sayap pada burung 6. Perpindahan: Migrasi dan Navigasi pada burung 7. Telur, Sarang dan Mengeram pada burung 8. perilaku sosial pada burung 9. Vokalisasi pada burung 10. Evolusi pada burung 11. Reproduksi dan Strategi reproduksi 12. Makanan dan Pencarian Makanan pada burung 13. Populasi dan komunitas pada burung 14. Konservasi pada burung			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
73	MPB3247	Mamalogi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan (kontrak kuliah, pengantar Mamalogi) 2. Karakteristik dan sistematika mamalia 3. Evolusi & Biogeografi mamalia 4. Mamalia Teresterial 5. Mamalia Air 6. Struktur & Fungsi 7. Ekologi Mamalia 8. Perilaku 9. Fisiologi Mamalia 10. Genetika Mamalia 11. Penelitian dalam Mamalogi 12. Konservasi				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
	Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3	
74	MPB3248	Primatologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan (kontrak kuliah, pengantar Primatologi) 2. Karakteristik dan sistematika Primata 3. Evolusi & Biogeografi Primata 4. Monyet Dunia Lama 5. Monyet Dunia Baru 6. Struktur & Fungsi 7. Ekologi Primata 8. Perilaku 9. Fisiologi Primata 10. Genetika Primata 11. Penelitian dalam Primatologi 12. Konservasi				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Estimasi waktu (jam)					90.56
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
75	MPB3182	Entomologi Terapan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Materi Pembelajaran: 1. Ruang Lingkup mata kuliah Entomologi Terapan 2. Serangga hama permukiman dan konsep dasar pengendaliannya 3. Insektisida & Resistensi pada serangga 4. Studi kasus: Serangga hama permukiman di lingkungan perumahan dan teknik pengendaliannya 5. Pemaparan hasil tugas studi kasus 6. Pengelolaan & pemanfaatan serangga penyerbuk 7. Pengelolaan & pemanfaatan lebah madu 8. Pemanfaatan serangga saprofag dalam pemecahan masalah lingkungan 9. Tugas Proyek: Peningkatan nilai ekonomi maggot Hermetia 10. Pemanfaatan serangga saprofag dalam pemecahan masalah forensik 11. Peluang dan tantangan bisnis <i>urban pest control</i> di Indonesia 12. Pemaparan hasil proyek						
			Estimasi waktu (jam)			90.56		45.28		
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
76	MPB3257	Mikologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengertian, arti penting, dan ruang lingkup mikologi 2. Biologi, karakteristik, reproduksi jamur 3. Pertumbuhan dan metabolisme jamur 4. Ekologi dan Asosiasi/ Hubungan Jamur dengan makhluk hidup lain 5. Sistematika dan keanekaragaman jamur 6. Jamur patogen dan nonpatogen 7. Dasar-dasar tehknik penelitian jamur 8. Budidaya dan pemanfaatan jamur						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)			90.56		45.28		
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
77	MPB3258	Mikrobiologi Lingkungan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar Mikrobiologi Lingkungan 2. Mikrobiologi Akuatik 3. Mikroba dan Pencemaran Air 4. Penyediaan Air Bersih dan Air Minum 5. Proses Pengolahan Air 6. Analisis Mikroba Air 7. Mikrobiologi Limbah 8. Pengolahan Buangan secara Mikrobiologis 9. Mikrobiologi Tanah 10. Mikrobiologi Udara						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3		
78	MPB3184	Mikrobiologi Tanah	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Definisi dan ruang lingkup mikrobiologi tanah 2. Prinsip dasar mikrobiologi tanah 3. Perkembangan ilmu dan penelitian bidang mikrobiologi tanah 4. Mikroorganisme rizosfer dan filosfer 5. Asosiasi simbiotik mikrob tanah dan mekanisme fiksasi nitrogen 6. Dekomposisi bahan organik oleh mikrob tanah 7. Nitrifikasi dan denitrifikasi 8. Produk metabolit mikroorganisme tanah untuk pertumbuhan tanaman 9. Pengambilan nutrisi oleh mikrob tanah 10. Biodegradasi pestisida dan polutan oleh mikrob tanah 11. Peran mikrob tanah dalam bioteknologi pertanian 12. Metode analisis mikrobiologi tanah						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3								
	MPB2268	Biologi Laut	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:						

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
79			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar (lingkungan laut, iklim) 2. Geomorfologi, pasang surut, gelombang, arus laut 3. Karakteristik Fisik dan Kimia 4. Plankton Laut 5. Produktifitas Primer 6. Tumbuhan Laut (Alga) 7. Tumbuhan Laut (Angiospermae) 8. Invertebrata Laut (Adaptasi) 9. Invertebrata Laut (Reproduksi) 10. Invertebrata Laut (Feeding) 11. Nekton Laut 12. Reptil dan Burung Laut 13. Ekosistem Terumbu Karang 14. Ekosistem Intertidal 15. Invasi dan Konservasi Laut						
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
80	MPB3272	Limnologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Ekosistem Perairan Mengalir (Lotik): 3. RCC (River Continuum Concepts) 4. Ekosistem Perairan Menggenang (Lentik) 5. Zonasi & Morfometri Danau 6. Karakteristik Fisik Perairan Danau 7. Klasifikasi Danau 8. Karakteristik organisme penyusun ekosistem perairan tawar 9. Faktor Pembatas & Biogeokimia Unsur di perairan tawar 10. Fenomena alam di perairan tawar di Kalimantan Barat						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK									
81	MPB3273	Biogeografi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran:						

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS				
					Teori	Praktek					
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	1. Definisi dan ruang lingkup biogeografi 2. Rantai makanan dan siklus biogeokimia 3. Faktor faktor persebaran tumbuhan di muka bumi 4. Tipe tipe bioma di muka bumi 5. Pola pola migrasi tumbuhan dan pemencaran tumbuhan 6. Nilai ekologis, ekonomis dan sosial tumbuhan bagi manusia 7. Taksonomi hewan 8. Hubungan antara paleogeografi, sebaran hewan dan evolusinya. 9. Migrasi hewan dan penghaalang (barier)nya 10. Perwilayahan hewan di muka bumi dan fauna di kepulauan Indonesia 11. Konservasi insitu dan exsitu hewan di dunia dan Indonesia							
			Estimasi waktu (jam)			90.56		0			
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2		
82	MPB2286	Radiobiologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengertian dan macam Radiasi 2. Reaksi dan energi nuklir 3. Dosimetri radiasi 4. Pemantauan radiasi 5. Pengelolaan limbah radioaktif 6. Prinsip proses otoradiografi 7. Sumber paparan, target radiasi pada manusia, dan mekanisme pokok radiasi 8. Efek radiasi terhadap membran sel, metabolisme sel, enzim, proses sintesa DNA, kromosom dan pembelahan sel 9. Efek radiasi terhadap asam nukleat, nukleoprotein dan kompleks protein 10. Aplikasi isotop dalam berbagai bidang (Biologi, Kesehatan, Sterilisasi dan Pengawetan makanan, Pertanian, Peternakan) 11. Teknik pengangkutan zat radioaktif							
			Keterampilan Umum 2 (KU2)								
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0		
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2		
83	MPB4030	Seminar	Sikap (S)	Bahan Kajian: Muatan Penalaran Ilmiah Materi Pembelajaran: 1. Teknik presentasi 2. Teknik berkomunikasi efektif							
			Pengetahuan (P)								
			Keterampilan Umum 1 (KU1)								

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
			Keterampilan Umum 2 (KU2)	3. Penulisan laporan hasil Penelitian			
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)	4. Teknik berargumentasi			
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)		0	90.56	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				2
84	MPB3139	Fitopatologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia			
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)	Materi Pembelajaran:			
				1. Konsep penyakit tumbuhan dan patogenesitas 2. Cara patogen menyerang tumbuhan 3. Cara tumbuhan bertahan dari patogen 4. Pengaruh patogen terhadap fungsi fisiologi tumbuhan 5. Pengendalian penyakit tumbuhan 6. Penyakit tumbuhan oleh jamur 7. Penyakit tumbuhan oleh prokariot 8. Penyakit tumbuhan oleh virus 9. Penyakit tumbuhan oleh nematoda. 10. Penyakit tumbuhan oleh tumbuhan tingkat tinggi parasit 11. Bioteknologi dan fitopatologi			
			Estimasi waktu (jam)		90.56	45.28	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK				3
85	MPB4140	Ekofisiologi Tumbuhan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian:			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	Kajian Biologi Indonesia			
				Materi Pembelajaran:			
				1. Pendahuluan: Biosfer sebagai tempat tumbuh 2. Dasar-dasar mekanisme respon dan adaptasi 3. Adaptasi morfologi dan fisiologi 4. Peranan cahaya 5. Temperatur ekstrim (Rendah dan Tinggi) 6. Cekaman air (kekeringan dan penggenangan) 7. Toksikosis gas 8. Cekaman nutrisi dan hara mineral 9. Toksikosis ion 10. Cekaman antropogenik 11. Interaksi antar organisme: asosiasi dan alelopati			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS	
					Teori	Praktek		
					Estimasi waktu (jam)			
					90.56	0		
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2	
86	MPB4155	Ekofisiologi Hewan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan, definisi dan lingkup kajian ekofisiologi hewan, manfaat ekofisiologi hewan 2. Mekanisme adaptasi Homeostasis, aklimasi, aklimatisasi & proses evolusi sebagai pendekatan studi fisiologi hewan 3. Faktor Fisik, Kimia dan Biologi Lingkungan Hewan & Konsep stress 4. Thermal relations:Adaptasi terhadap temperature; termoregulasi 5. Sistem Syaraf dan Fisiologi Sensorik 6. Endokrin and Fisiologi neuroendokrin 7. Pertukaran Gas dan Fisiologi Ventilasi: respirasi di air vs. udara/terrestrial, 8. Osmoregulasi: hewan akuatik and terrestrial 9. Strategi Reproduksi 10. Foraging dan Pencernaan 11. Adaptasi ketinggian tempat dan daya apung 12. Ecological Immunology 13. Jam Biologi (Biological clocks physiology of sleep)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Estimasi waktu (jam)		90.56	0		
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					
87	MPB4141	Teknik Kultur Jaringan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Konsep dasar kultur jaringan 2. Laboratorium kultur jaringan 3. Teknik aseptik 4. Media kultur jaringan 5. Kultur kalus dan Kultur suspense 6. Kultur organ (kultur meristem, kultur pucuk,kultur embrio dan kultur akar) 7. Kultur Mikrosopra 8. Isolasi dan Kultur protoplas 9. Produksi metabolit sekunder melalui kultur jaringan				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)					
			Keterampilan Umum 2 (KU2)					
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)					
			Estimasi waktu (jam)		90.56	45.28		
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3		

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
88	MPB4142	Fitohormon	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Ruang Lingkup Fitohormon 2. Konsep Fitohormon dan Mekanisme Kerja Hormon 3. Hormon Auksin 4. Hormon Sitokinin 5. Hormon Giberellin 6. Hormon Etilen 7. Hormon Asam Absisat						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					2		
89	MPB2234	Ilmu Hara	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan, Defenisi dan Klassifikasi hara 2. Hubungan kesuburan tanah dan hara tanaman. 3. Transpor hara tumbuhan. 4. Asam dan basa tanah. 5. Fungsi unsur makro dan mikro 6. Unsur Nitrogen pada tanah dan tumbuhan. 7. Fosfor dan Potassium pada tanah tumbuhan. 8. Sulfur, kalsium, magnesium pada tanah dan tumbuhan. 9. Mikronutrient pada tanah dan tumbuhan. 10. Hubungan antara hara, hama dan penyakit tumbuhan 11. Diagnosis defesiensi dan toksisitas pada tumbuhan 12. Hubungan Rhizosfer dan hara tumbuhan						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		2								
90	MPB3277	Fisiologi Biji	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Hubungan Tumbuhan dengan Air 3. Nutrisi Tumbuhan 4. Transpirasi 5. Fotosintesis 6. Respirasi						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		2								

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				7. Metabolisme Nitrogen 8. Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan 9. Gerak pada Tumbuhan 10. Jam Biologi, Fotoperiodisme dan Vernalisasi 11. Dormansi Biji dan Kuncup 12. Fisiologi Cekaman			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						
	91	MPB4153	Endokrinologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran:		
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	1. Definisi Kelenjar Endokrin, Hormon dan Organ Target 2. Reseptor dan Mekanisme Aksi Hormon 3. Kelenjar Hipotalamus dan Kelenjar Pineal 4. Kelenjar Hipofisis 5. Kelenjar Tiroid 6. Kelenjar Paratiroid 7. Gonad Jantan (testis) 8. Gonad Betina (ovarium) 9. Kelenjar Adrenal 10. Kelenjar Pankreas 11. Prostaglandin 12. Hormon Gastrointestinal 13. Metode Deteksi Hormon (ELISA)			
Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							2
92	MPB4154	Immunologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran:			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)	1. Ruang lingkup imunologi 2. Komponen sistem imunitas 3. Pertahanan pertama 4. Sistem imunitas bawaan: reseptor pengenalan bawaan 5. Sistem imunitas bawaan: fagositosis dan sistem komplemen 6. Sistem imunitas adaptif: antibodi 7. Sistem imunitas adaptif: rekognisi antigen 8. Patogen intrasel dan tumor 9. Respons hipersensitivitas			

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				10. Sinyal dan control 11. <i>Tolerance to self</i> 12. Metode imunologi 13. Aplikasi imunologi dan teknologi vaksin			
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
93	MPB4156	Etologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar etologi 2. Aspek-aspek dasar perilaku 3. Perilaku selama perkembangan 4. Stimulus dan Respon 5. Komunikasi 6. Perilaku sosial 7. Perilaku sosial (altruisme & kin selection) 8. Perilaku seksual			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
				Estimasi waktu (jam)	90.56	0	
				Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2
94	MPB4165	Rekayasa Genetika	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pengantar: Pengertian, sejarah dan ruang lingkup Rekayasa Genetika 2. Isolasi dan pemurnian DNA 3. Sistem vektor: berbagai jenis vektor dan karakteristiknya 4. Enzim-enzim dalam rekayasa genetik: restriksi dan ligasi 5. Teknik rekayasa genetik: elektroforesis dan PCR, DNA sekuensing dan hibridisasi (<i>southern blot</i> , <i>northern blot</i> dan <i>western blot</i>) 6. Pustaka DNA 7. DNA rekombinan: Transformasi 8. Seleksi dan ekspresi rekombinan 9. Aplikasi kloning (shotgun cloning, PCR kloning, penggunaan pelacak heterolog, mutagenesis transposon, kloning cDNA) 10. Rekayasa genetik pada hewan dan tumbuhan 11. Produk transgenik: Pro kontra dan bioetika.			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS			
					Teori	Praktek				
					Estimasi waktu (jam)					
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					90.56	0				
95	MPB2269	AMDAL	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan 2. Konsep interaksi antara manusia dan lingkungan 3. Proses dan manfaat dan tahapan studi Amdal 4. Peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan studi Amdal 5. Dampak-dampak lingkungan yang terjadi 6. Metodologi dalam studi Amdal (metode identifikasi dampak, pengambilan sampel komponen fisik-kimia-biologi) 7. Besaran dampak untuk komponen fisik, kimia dan biologi 8. Kriteria sifat penting dampak 9. RKL-RPL dan membuat rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan 10. Analisa resiko lingkungan 11. Evaluasi dampak lingkungan yang terjadi						
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
			Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						2	
96	MPB2270	Pencemaran Lingkungan	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan: kontrak kuliah, DDA (Daya Dukung Alam) 2. Sejarah pencemaran lingkungan 3. Pencemaran air: definisi, sumber pencemar, jenis pencemar,nasib polutan, dampak, manajemen 4. Pencemaran air: metode penentuan kualitas air 5. Pencemaran air tanah: definisi, sumber polutan, jenis polutan, nasib polutan 6. Pencemaran air tanah: dampak pencemaran bagi hewan, tumbuhan dan mikroba tanah, pengendalian polutan 7. Pencemaran pestisida: dampak dan pengendalian 8. Pencemaran udara: definisi, jenis polutan, sumber polutan, dampak pencemaran 9. Pencemaran udara: pengendalian polutan, metode pengujian polutan 10. Pencemaran suara: definisi, sumber polutan, jenis polutan, dampak pencemaran 11. Pencemaran suara: pengendalian dan pengujian tingkat kebisingan						
			Keterampilan Umum 1 (KU1)							
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)							
			Estimasi waktu (jam)					90.56	0	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			2							

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				12. Pencemaran logam berat: definisi, sumber polutan, jenis polutan, dampak pencemaran			
				13. Pencemaran logam berat : pengendalian dan pengujian pencemaran logam berat			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						
97	MPB3174	Planktonologi	Pengetahuan (P)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan : Pengertian dan Sejarah Planktonologi 2. Tipe-tipe ekosistem perairan 3. Klasifikasi jasad perairan 4. Adaptasi Organisme Planktonik 5. Metode Sampling Plankton 6. Teknik identifikasi dan perhitungan plankton 8. Analisis Komunitas 9. Plankton sebagai bioindikator perairan 10. Klasifikasi Fitoplankton 7. Klasiikasi Zooplankton 8. Kultur plankton 11. Distribusi plankton (vertikal & horizontal) 12. Larva 13. Faktor lingkungan kehidupan plankton 14. Potensi Pemanfaatan dan Pengembangan Biota Planktonik			
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
			Estimasi waktu (jam)				
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							
98	MPB4175	Toksikologi Lingkungan	Sikap (S)	Bahan Kajian: Kajian Biologi Indonesia Materi Pembelajaran: 1. Pendahuluan : Prinsip dasar toksikologi lingkungan 2. Xenobiotik : klasifikasi racun 3. Uji kuantitatif & Penelitian toksisikologi 4. Ekokinetika 5. Farmakokinetika 6. Efek Biologis Toksin : Prinsip terjadinya efek 7. Adaptasi Sel 8. Hepatotoksisitas 9. Nefrotoksisitas			
			Pengetahuan (P)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu		Bobot SKS
					Teori	Praktek	
				10. Toksisitas Logam Berat : Karsinogenesis & Teratogenesis 11. Toksisitas pestisida 12. Toksisitas bahan aditif			
	Estimasi waktu (jam)				90.56	45.28	
	Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3
99	MPB4032	Skripsi	Sikap (S)	Bahan Kajian: Muatan Penalaran Ilmiah Materi Pembelajaran: 1. Teknik penulisan karya ilmiah 2. Penelusuran literatur 3. Etika penelitian 4. Teknik pengumpulan dan analisis data 5. Teknik presentasi			
			Pengetahuan (P)				
			Keterampilan Umum 1 (KU1)				
			Keterampilan Umum 2 (KU2)				
			Keterampilan Khusus 1 (KK1)				
			Keterampilan Khusus 2 (KK2)				
	Estimasi waktu (jam)				0	271.68	
Bobot sks ((total estimasi Waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						6	

VII. STRUKTUR MATAKULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI

Implementasi kurikulum PS tercermin dalam kegiatan pendidikan dan pengajaran berupa struktur kurikulum dan deskripsi mata kuliah, kegiatan penelitian dosen dan mahasiswa, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen dan mahasiswa, serta aktivitas non akademik mahasiswa, seperti kelompok studi, himpunan, dan olah raga.

Struktur mata kuliah dalam kurikulum program studi adalah susunan sistematis dari mata kuliah yang dirancang untuk memenuhi tujuan pendidikan program studi dan mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Dalam struktur mata kuliah ada pengaturan jenis, jumlah, distribusi, dan hubungan antar mata kuliah selama masa studi, baik berdasarkan semester maupun kategori pembelajaran. Struktur mata kuliah disusun dalam sebuah matrik kurikulum, yaitu keterwakilan visual berupa tabel yang menunjukkan hubungan antara komponen-komponen dalam kurikulum suatu program studi. Matriks ini menggambarkan distribusi dan keterkaitan mata kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), semester, jenis pembelajaran, dan total beban SKS (Satuan Kredit Semester).

Matriks struktur mata kuliah dalam kurikulum pada PS Biologi FMIPA Untan berupa tabel yang memetakan mata kuliah berdasarkan kelompok, semester pelaksanaan (Tabel 10), serta keterkaitannya dengan elemen-elemen penting seperti Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan total beban SKS (Gambar 5). Dengan membuat matrik struktur mata kuliah diharapkan dapat memberi gambaran menyeluruh tentang distribusi dan alur pembelajaran yang dirancang dalam kurikulum program studi.

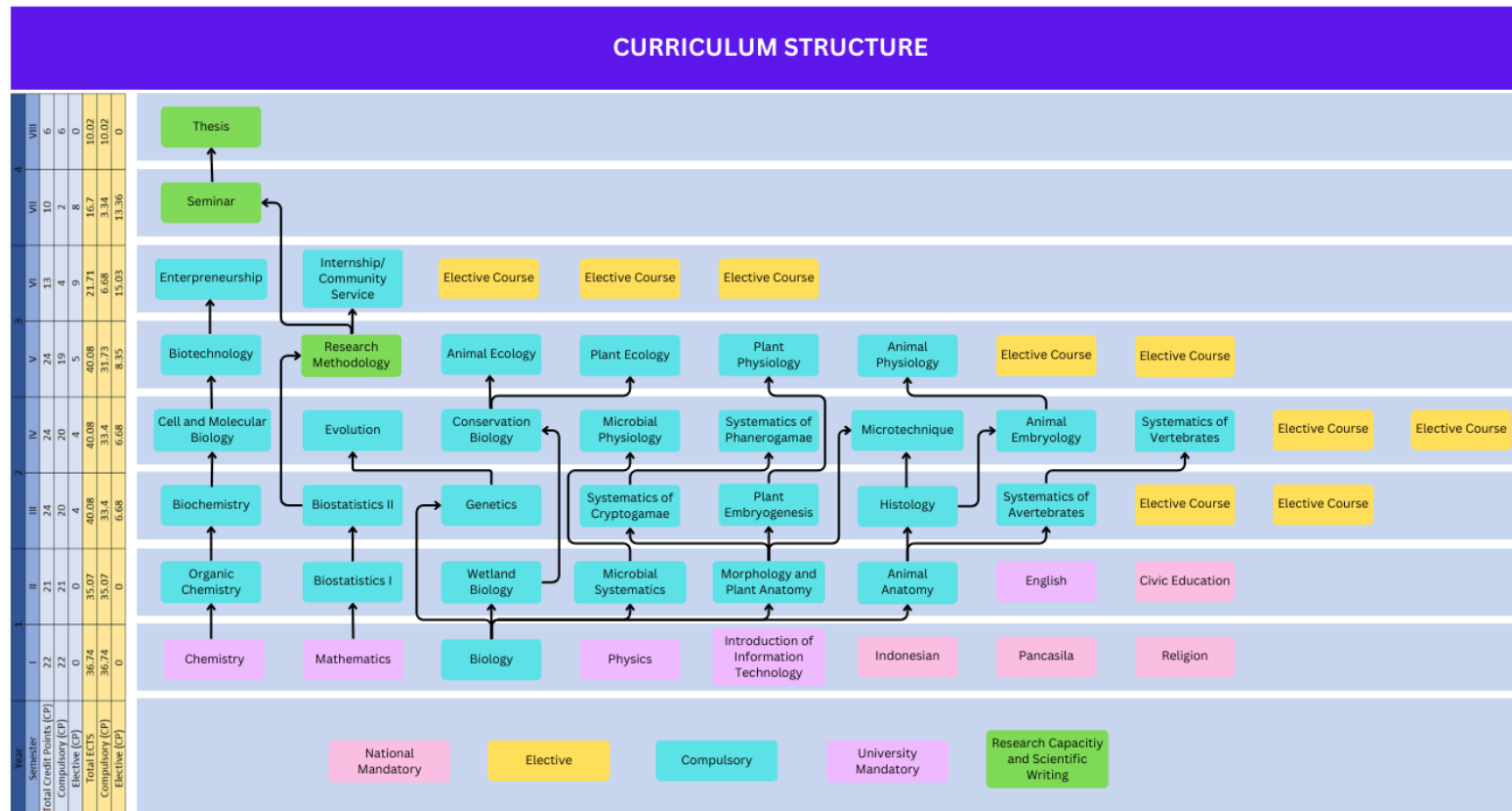
7.1 Matrik Kurikulum

Tabel 12. Matrik Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi

Smt	SKS	Jml MK	KELOMPOK MATAKULIAH PROGRAM SARJANA									
			MK WAJIB								MK Pilihan	MKWK
VIII	6	1	MPB 4032 Skripsi 6(6-0)									
VII	10	5	MPB 4030 Seminar 2(2-0)								MK Pilihan 1 2(2-0), MK Pilihan 2 2(2-0), MK Pilihan 3 2(2-0), MK Pilihan 4 2(2-0)	
VI	15	6	MPB 3229 Kerja Praktik/KKM 3(3-0)	MPB 4031 Kewirausahaan 2(2-0)							MK Pilihan 1 2(2-0), MK Pilihan 2 3(2-1), MK Pilihan 3 3(2-1), MK Pilihan 4 3(2-1)	
V	24	8	MPB 3225 Fisiologi Tumbuhan 4(3-1)	MPB 3226 Fisiologi Hewan 4(3-1)	MPB 3122 Ekologi Tumbuhan 3(2-1)	MPB 3123 Ekologi Hewan 3(2-1)	MPB 3227 Bioteknologi 2(1-1)	MPB 3228 Metodologi Penelitian 3(3-0)			MK Pilihan 1 3(2-1), MK Pilihan 2 2(2-0)	
IV	24	10	MPB 3124 Biologi Konservasi 2(2-0)	MPB 2216 Embriologi Hewan 3(2-1)	MPB 3120 Sistematika Phanerogamae 3(2-1)	MPB 3121 Sistematika Vertebrata 3(2-1)	MPB 1203 Biologi Sel dan Molekuler 2(2-0)	MPB 3119 Evolusi 2(2-0)	MPB 2217 Fisiologi Mikroba 2(2-0)	MPB 2218 Mikroteknik 3(2-1)	MK Pilihan 1 2(2-0), MK Pilihan 2 2(2-0)	
III	24	9	MPB 2109 Embriogenesis Tumbuhan 2(2-0)	MPB 2110 Histologi 3(2-1)	MPB 2214 Sistematika cryptogamae 3(2-1)	MPB 2215 Sistematika Avertebrata 3(2-1)	MPB 2213 Biostatistika II 2(2-0)	MPB 2111 Genetika 4(3-1)	MPB 2106 Biokimia 3(2-1)		MK Pilihan 1 2(2-0), MK Pilihan 2 2(2-0)	
II	21	8	MPB 1204	MPB 1205	MPB 2107	MPB 2108	MPB 2112 Biostatistika I	MPB 1200	MPB 1201 Kimia Organik			MKWU 3 Kewarganegaraan

Smt	SKS	Jml MK	KELOMPOK MATAKULIAH PROGRAM SARJANA									
			MK WAJIB								MK Pilihan	MKWK
			Morfologi dan Anatomi Tumbuhan 4(3-1)	Anatomi Hewan 3(2-1)	Sistematika Mikroba 3(2-1)	Biologi Lahan Basah 2(2-0)	2(2-0)	Bahasa Inggris 3(3-0)	2(2-0)			2(2-0)
I	22	8	MPB 1100 Biologi Umum 4(3-1)	MPU 101 Kimia Dasar 3(2-1)	MPU 103 Matematika Dasar 3(3-0)	MPU 105 Pengenalan Teknologi Informasi 2(1-1)	MPU 109 Fisika Dasar 3(2-1)					MKWU 1 Pendidikan Agama 3(3-0); MKWU 2 Pancasila 2(2-0); MKWU 4) Bahasa Indonesia 2(2-0)

7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL PRODI



Gambar 6. Peta Kurikulum Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan pada PS Biologi FMIPA Untan

VIII. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

Daftar sebaran mata kuliah adalah susunan distribusi mata kuliah berdasarkan semester dalam kurikulum program studi yang menginformasikan tentang urutan mata kuliah, SKS yang harus diambil oleh mahasiswa, termasuk di dalamnya tentang kategori mata kuliah pada setiap semester. Sebaran ini bertujuan untuk memastikan alur pembelajaran yang sistematis dan pencapaian kompetensi lulusan sesuai dengan standar kurikulum. Sebaran mata kuliah tiap semester yang telah disusun PS Biologi FMIPA terlihat pada Tabel 10 – Tabel 17.

8.1 Sebaran Mata Kuliah Semester Satu

Tabel 13. Semester I

Semester I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MKWU 1	Pendidikan Agama	3	0	0	3
2	MKWU 2	Pancasila	2	0	0	2
3	MKWU 4	Bahasa Indonesia	2	0	0	2
4	MPB 1100	Biologi Umum	3	1	0	4
5	MPU 101	Kimia Dasar	2	1	0	3
6	MPU 103	Matematika Dasar	3	0	0	3
7	MPU 105	Pengenalan Teknologi Informasi	1	1	0	2
8	MPU 109	Fisika Dasar				3
Jumlah Beban Studi						22

8.2 Sebaran Mata Kuliah Semester Dua

Tabel 14. Semester II

Semester II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MKWU 3	Kewarganegaraan	2	0	0	2
2	MPB 1200	Bahasa Inggris	3	0	0	3
3	MPB 1201	Kimia Organik	2	0	0	2
4	MPB 1204	Morfologi dan Anatomi Tumbuhan	3	1	0	4
5	MPB 1205	Anatomi Hewan	2	1	0	3
6	MPB 2107	Sistematika Mikroba	2	1	0	3
7	MPB 2108	Biologi Lahan Basah	2	0	0	2
8	MPB 2112	Biostatistika I	2	0	0	2
Jumlah Beban Studi						21

8.3 Sebaran Mata Kuliah Semester Tiga

Tabel 15. Semester III

Semester III						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 2106	Biokimia	2	1	0	3
2	MPB 2109	Embriogenesis Tumbuhan	2	0	0	2
3	MPB 2110	Histologi	2	1	0	3
4	MPB 2111	Genetika	3	1	0	4
5	MPB 2213	Biostatistika II	2	0	0	2
6	MPB 2214	Sistematika Cryptogamae	2	1	0	3
7	MPB 2215	Sistematika Avertebrata	2	1	0	3
8		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
9		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
Jumlah Beban Studi						24

8.4 Sebaran Mata Kuliah Semester Empat

Tabel 16. Semester IV

Semester IV						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 1203	Biologi Sel dan Molekuler	2	0	0	2
2	MPB 2216	Embriologi Hewan	2	1	0	3
3	MPB 2217	Fisiologi Mikroba	2	0	0	2
4	MPB 2218	Mikroteknik	2	1	0	3
5	MPB 3119	Evolusi	2	0	0	2
6	MPB 3120	Sistematika Phanerogamae	2	1	0	3
7	MPB 3121	Sistematika Vertebrata	2	1	0	3
8	MPB 3124	Biologi Konservasi	2	0	0	2
9		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
10		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
Jumlah Beban Studi						24

8.5 Sebaran Mata Kuliah Semester Lima

Tabel 17. Semester V

Semester V						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 3122	Ekologi Tumbuhan	2	1	0	3
2	MPB 3123	Ekologi Hewan	2	1	0	3
3	MPB 3225	Fisiologi Tumbuhan	3	1	0	4
4	MPB 3226	Fisiologi Hewan	3	1	0	4
5	MPB 3227	Bioteknologi	2	0	0	2
6	MPB 3228	Metodologi Penelitian	2	1	0	3
7		Mata Kuliah Pilihan	2	1	0	3
8		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
Jumlah Beban Studi						24

8.6 Sebaran Mata Kuliah Semester Enam

Tabel 18. Semester VI

Semester VI						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 3229	Kerja Praktik/KKM	0	0	3	3
2	MPB 4031	Kewirausahaan	1	0	1	2
3		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
4		Mata Kuliah Pilihan	2	1	0	3
5		Mata Kuliah Pilihan	2	1	0	3
6		Mata Kuliah Pilihan	2	1	0	3
Jumlah Beban Studi						15

8.7 Sebaran Mata Kuliah Semester Tujuh

Tabel 19. Semester VII

Semester VII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 4030	Seminar	0	0	2	2
2		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
3		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
4		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
5		Mata Kuliah Pilihan	2	0	0	2
Jumlah Beban Studi						10

8.8 Sebaran Mata Kuliah Semester Delapan

Tabel 20. Semester VIII

Semester VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	MPB 4032	Skripsi	0	0	0	6
Jumlah Beban Studi						6

8.9 Sebaran Mata Kuliah Pilihan

Tabel 21. Mata Kuliah Pilihan PS Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura

	Kelompok Mata Kuliah Berdasarkan Objek Kajian	Nama Matakuliah	Kode	Semester (SKS)
A.	Tumbuhan			
		Etnobotani	MPB 2233	3 (2)
		Genetika Populasi	MPB 2264	4 (2)
		Genetika Tumbuhan	MPB 2263	4 (2)
		Biokimia Tumbuhan	MPB 2238	4 (2)
		Botani Mangrove	MPB 2235	5 (3)
		Ilmu Gulma	MPB 2237	5 (3)
		Ekofisiologi Tumbuhan	MPB 4140	6 (2)
		Fitohormon	MPB 4142	6 (2)

	Kelompok Mata Kuliah Berdasarkan Objek Kajian	Nama Matakuliah	Kode	Semester (SKS)
		Fisiologi Biji	MPB 3277	6 (3)
		Fitopatologi	MPB 3139	6 (3)
		Teknik Kultur Jaringan	MPB 4141	6 (3)
		Orchidologi	MPB 2236	6 (3)
B.	Hewan	Protozoologi	MPB 2280	4 (3)
		Nematologi	MPB 2281	4 (3)
		Ekologi Hutan	MPB 2287	4 (2)
		Klimatologi	MPB 2288	4 (2)
		Parasitologi	MPB 3149	4 (3)
		Entomologi	MPB 3150	4 (3)
		Karsinologi	MPB 3151	5 (3)
		Biologi Annelida Lahan Basah Tropis	MPB 3152	5 (3)
		Enzimologi	MPB 3162	5 (2)
		Biologi Tanah	MPB 3176	5 (3)
		Entomologi Terapan	MPB 3182	5 (3)
		Ikhtiologi	MPB 3244	5 (3)
		Herpetologi	MPB 3245	5 (3)
		Ornitologi	MPB 3246	5 (3)
		Mamalogi	MPB 3247	5 (3)
		Primatologi	MPB 3248	5 (2)
		Immunologi	MPB 4145	6 (2)
		Endokrinologi	MPB 4153	6 (2)
		Ekofisiologi Hewan	MPB 4155	6 (2)
		Etologi	MPB 4156	6 (2)
B.	Mikroba	Bakteriologi	MPB 2183	3 (3)
		Mikologi	MPB 3257	3 (3)
		Mikrobiologi Tanah	MPB 3184	5 (3)
		Mikrobiologi Lingkungan	MPB 3258	5 (3)
		Mikrobiologi Industri	MPB 4159	5 (2)
		Mikrobiologi Pangan	MPB 4160	5 (3)
		Mikrobiologi Medis	MPB 4161	5 (2)
		Genetika Mikroba	MPB 4166	5 (2)
C.	Lingkungan	Bioetika	MPB 2179	3 (2)
		Radiobiologi	MPB 2286	3 (2)
		Biologi Laut	MPB 2268	4 (3)
		AMDAL	MPB 2269	4 (2)
		Pencemaran Lingkungan	MPB 2270	4 (3)
		Ekologi Lahan Basah dan Gambut Tropis	MPB 2271	4 (3)
		Planktonologi	MPB 3174	5 (3)
		Limnologi	MPB 3272	6 (3)
		Ilmu Hara	MPB 2234	6 (2)
		Biogeografi	MPB 3273	6 (2)
		Toksikologi Lingkungan	MPB 4175	6 (2)

	Kelompok Mata Kuliah Berdasarkan Objek Kajian	Nama Matakuliah	Kode	Semester (SKS)
D.	Teknik			
		Teknologi Pengolahan Limbah	MPB 2267	3 (2)
		Sistem Informasi Geografis Biologi	MPB 2185	3 (3)
		Rekayasa Genetika	MPB 4165	5 (3)

IX. IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM TIGA SEMESTER

Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) dilandasi oleh Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada Standar Proses Pembelajaran. MBKM bertujuan untuk mendorong mahasiswa memperoleh pengalaman belajar dengan berbagai kompetensi tambahan di luar PS dan/atau di luar kampusnya. Pemenuhan masa dan beban belajar bagi mahasiswa program sarjana dapat dilaksanakan: 1) mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam PS pada perguruan tinggi sesuai masa dan beban belajar; dan 2) mengikuti proses pembelajaran di dalam PS untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar dan sisanya mengikuti proses pembelajaran di luar PS. Sedangkan bagi perguruan tinggi wajib memfasilitasi pelaksanaan MBKM. Dokumen kurikulum disusun dengan memperhatikan empat hal dalam mengembangkan dan menjalankan kurikulum dengan implementasi MBKM.

1. PS tetap fokus pada pencapaian SKL/CPL,
2. PS memastikan pemenuhan hak belajar maksimum 3 semester, mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar dengan kompetensi tambahan yang terkait dengan CPL Prodi-nya.
3. Implementasi MBKM mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar di dunia nyata sesuai dengan profil atau ruang lingkup pekerjaannya.
4. Kurikulum yang dirancang dan dilaksanakan bersifat fleksibel dan mampu beradaptasi dengan perkembangan IPTEKS (*scientific vision*) dan tuntutan bidang pekerjaan (*market signal*).

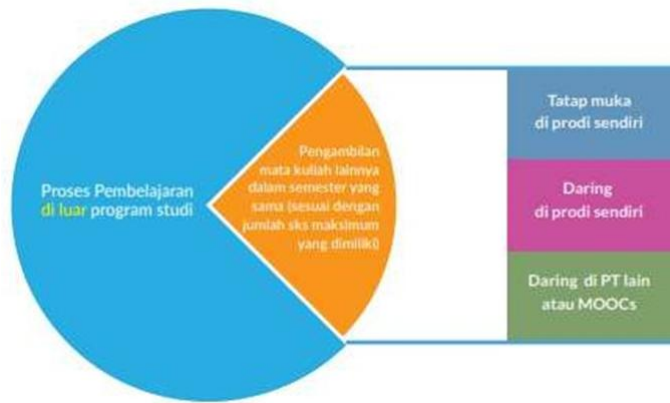


Gambar 7. Hak Belajar Mahasiswa Program Sarjana (S) dan Sarjana Terapan (ST) Maksimum 3 Semester dalam Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

Program MBKM memungkinkan mahasiswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran di luar PS, baik di dalam perguruan tinggi yang sama, maupun di luar perguruan tinggi asal mahasiswa. Sesuai dengan buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, terdapat berbagai jenis kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan mahasiswa di luar PSnya, seperti: pertukaran mahasiswa, magang/praktik kerja, asistensi mengajar di suatu satuan pendidikan, penelitian/riset di suatu instansi/ institusi, melakukan proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, atau membangun desa/kuliah kerja nyata tematik. Kegiatan- kegiatan tersebut dapat diambil oleh mahasiswa tersebar dalam maksimum 3 (tiga) semester.

Pada berbagai kegiatan yang disebutkan di atas, mahasiswa tetap dapat memiliki kesempatan untuk mengikuti proses pembelajaran lainnya (baik di PS sendiri atau di sumber belajar lainnya) sesuai dengan jumlah maksimum beban sks yang dimiliki oleh mahasiswa pada suatu semester. Dalam hal ini, PS perlu pula menyiapkan berbagai moda dan strategi pembelajaran untuk mengakomodir proses pembelajaran mahasiswa selama mereka melaksanakan berbagai kegiatan pembelajaran di luar PSnya. Sebagai contoh ilustrasi, Gambar 6 menjelaskan

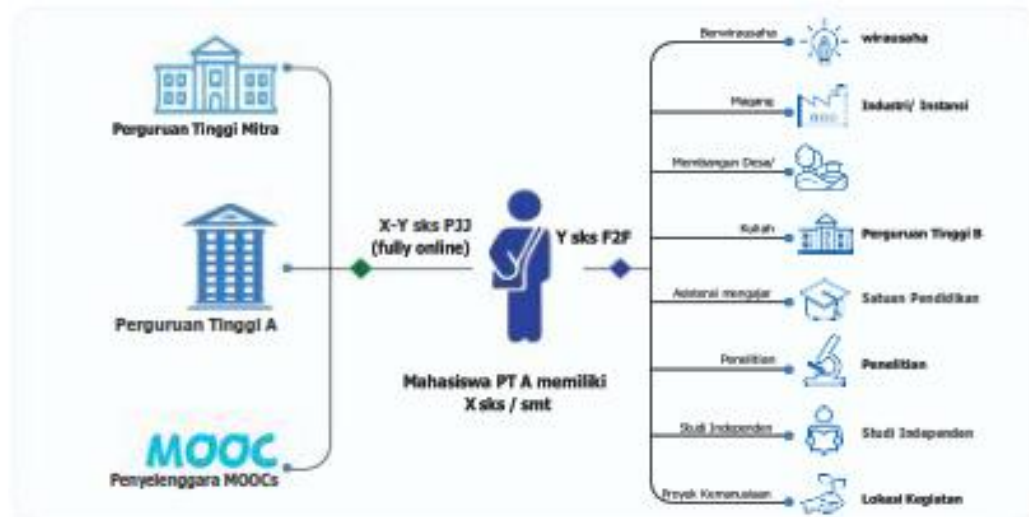
beberapa skenario yang mungkin dilakukan oleh mahasiswa di dalam menjalankan merdeka belajar.



Gambar 8. Proses Pembelajaran dalam 1 (satu) Semester Program MBKM

Dalam 1 (satu) semester, bila mahasiswa masih memiliki sejumlah sks yang diijinkan, di luar jumlah sks suatu kegiatan pembelajaran di luar PS yang diambil, maka mahasiswa tersebut dapat mengambil beberapa mata kuliah di dalam PS (secara tatap muka atau daring) dan/atau di luar PS (secara daring). Untuk mata kuliah yang diikuti di luar PS mahasiswa dapat mengikutinya secara daring pada suatu institusi/ perguruan tinggi lain atau mengambil mata kuliah yang tersedia pada suatu penyelenggara *Massive Open Online Courses* (MOOCs) yang diakui oleh PS asal mahasiswa. Dengan demikian, meskipun mahasiswa sedang mengikuti proses pembelajaran di luar PS, mahasiswa tersebut tetap dapat mengikuti perkuliahan mata kuliah yang diambil di PSnya atau di luar PS. Hal ini akan berdampak pada lama masa studi yang dapat ditempuh oleh seorang mahasiswa. Mahasiswa tetap dapat memperoleh wawasan dan pengetahuan di luar PSnya, namun tidak mempengaruhi masa studi yang harus ditempuh.

Khusus untuk kegiatan proses pembelajaran yang berupa perolehan kredit di luar PS (baik secara daring maupun tatap muka di perguruan tinggi sendiri maupun perguruan tinggi lain), mahasiswa juga tetap dimungkinkan untuk dapat mengambil mata kuliah sesuai dengan skenario di atas (mengambil beberapa mata kuliah dari perguruan tinggi lain), selama jumlah maksimum sks yang diizinkan dalam semester terkait masih dipenuhi.



Gambar 9. Skenario Pembelajaran dalam 1 (Satu) Semester Program MBKM

Gambar 9 menunjukkan, sebagai contoh, seorang mahasiswa (yang berasal dari Perguruan Tinggi A) pada suatu semester memiliki maksimum 21 sks (X sks), dan mahasiswa tersebut ingin mengambil 1 (satu) mata kuliah dengan bobot 3 sks (Y sks) di suatu Perguruan Tinggi B secara tatap muka, maka 18 sks sisanya masih dapat diikuti oleh mahasiswa tersebut dengan mengambil beberapa mata kuliah dari perguruan tinggi asal mahasiswa (PT A) secara daring. Sebaliknya, bila Y sks yang akan diambil secara daring dari perguruan tinggi lain (PT B), maka mahasiswa tersebut, tetap dapat mengikuti perkuliahan sejumlah (X-Y) sks secara tatap muka di perguruan tinggi asalnya (PT A). Program studi, melalui Untan telah menyiapkan dan memfasilitasi pembelajaran secara daring yang diambil oleh mahasiswa dari prodinya sendiri melalui Sistem Pengelola Pembelajaran (*Learning Management Systems*), yaitu melalui www.elearning.Untan.ac.id.

Pasal 5 (Ayat 1) Permendikbud No. 59 Tahun 2018 menyebutkan bahwa Ijazah diterbitkan perguruan tinggi disertai dengan Transkrip Akademik dan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). Transkrip Akademik adalah dokumen resmi institusi pendidikan tinggi sebagai bukti sah akumulasi kegiatan akademik atau hasil pembelajaran setiap mata kuliah bersama bobot.

9.1. Sebaran Kegiatan Belajar Berdasarkan Hak Belajar Mahasiswa

Tabel 22. Model Impelementasi MBKM

Semester	Jumlah SKS	Jenis Mata Kuliah & Bentuk Kegiatan Belajar						
		MK-U	MK-F	MKW-PS	MKP-PS	BKP		
						Dalam PT	Luar PT	Non PT
Sem – I	22	7	11	4	0	22	0	0
Sem – II	21	5	0	16	0	21	0	0
Sem – III	24	0	0	20	4	24	0	0
Sem – IV	24	0	0	20	4	24	0	0
Sem – V	24	0	0	19	5	24	0	0
Sem – VI	15	2	0	3	10	0	0	15
Sem – VII	10	0	0	2	8	10	0	0
Sem – VIII	6	0	0	6	0	6	0	0

9.2. Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam PRODI sendiri Tabel 18. MK Wajib Ditempuh dalam Prodi

Tabel 23. MK Wajib ditempuh dalam Prodi

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS	Keterangan
1	MKWU 1	Pendidikan Agama	2	
2	MKWU 2	Pancasila	3	
3	MKWU 4	Bahasa Indonesia	2	
4	MPB 1100	Biologi Umum	4	
5	MPU 101	Kimia Dasar	3	
6	MPU 103	Matematika Dasar	3	
7	MPU 105	Pengenalan Teknologi Informasi	2	
8	MPU 109	Fisika Dasar	2	
9	MKWU 3	Kewarganegaraan	2	
10	MPB 1200	Bahasa Inggris	3	
11	MPB 1201	Kimia Organik	2	
12	MPB 1204	Morfologi dan Anatomi Tumbuhan	4	
13	MPB 1205	Anatomi Hewan	3	
14	MPB 2107	Sistematika Mikroba	3	
15	MPB 2108	Biologi Lahan Basah	2	
16	MPB 2112	Biostatistika I	2	
17	MPB 2106	Biokimia	3	
18	MPB 2109	Embriogenesis Tumbuhan	2	
19	MPB 2110	Histologi	3	
20	MPB 2111	Genetika	4	
21	MPB 2213	Biostatistika II	2	
22	MPB 2214	Sistematika Cryptogamae	3	
23	MPB 2215	Sistematika Avertebrata	3	
24	MPB 1203	Biologi Sel dan Molekuler	2	
25	MPB 2216	Embriologi Hewan	3	
26	MPB 2217	Fisiologi Mikroba	2	
27	MPB 2218	Mikroteknik	3	
28	MPB 3119	Evolusi	2	
29	MPB 3120	Sistematika Phanerogamae	3	
30	MPB 3121	Sistematika Vertebrata	3	
31	MPB 3124	Biologi Konservasi	2	

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Bobot SKS	Keterangan
Total SKS			83	≥ 80

9.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di luar Program Studi pada Non PT

Tabel 24. Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Deskripsi	Mata Kuliah dan SKS
		Reguler	MBKM		
1	Magang/Praktek Kerja	3	≤20		
2	KKM/KKMT	3	≤20		
3	Wirausaha	3	≤20		
4	Penelitian/Riset		≤20		

9.5 Konversi Mata Kuliah MBKM ke Mata Kuliah Prodi untuk Rekognisi

Tabel 25. Mode MBKM Penelitian/Riset Bersama

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Bobot SKS
1	MPB 3191	<i>Design Thinking</i>	3
2	MPB 3192	Manajemen & Pengembangan Riset	3
3	MPB 3193	Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial	3
4	MPB 3229	Kerja Praktik/Magang	3
5		MKP I	2
6		MKP II	3
7		MKP III	3
			20

Tabel 26. Mode MBKM Magang Bersertifikat

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Bobot SKS
1	MPB 3191	<i>Design Thinking</i>	3
2	MPB 3192	Manajemen & Pengembangan Riset	3
3	MPB 3193	Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial	3
4		MKP I	3
5		MKP II	2
6		MKP III	3
7		MKP IV	3
			20

Tabel 27. Mode MBKM Bina Desa

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Bobot SKS
1	MPB 3191	<i>Design Thinking</i>	3
2	MPB 3192	Manajemen & Pengembangan Riset	3
3	MPB 3193	Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial	3
4	MPB 3229	KKM	3
5		MKP I	2
6		MKP II	3
7		MKP III	3
			20

Tabel 28. Mode MBKM Wirausaha

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Bobot SKS
		<i>Design Thinking</i>	3
		Manajemen & Pengembangan Riset	3
		Komunikasi Efektif & Keterampilan Sosial	3
		Kewirausahaan	2
		MKP I	3
		MKP II	3
		MKP III	3
			20