



USK
UNIVERSITAS
SYIAH KUALA

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



Buku Kurikulum

2024-2028

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor
Nomor : 3047/UN11/KPT/2024

Program Studi Magister
BIOLOGI

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**



**DOKUMEN KURIKULUM
PROGRAM STUDI
MAGISTER BIOLOGI**

**UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DARUSSALAM 2024**

IDENTITAS PROGRAM STUDI

Spesifikasi Prodi

1	Nama Institusi	Universitas Syiah Kuala
2	Nama Program Studi	Magister Biologi
3	Jenjang Pendidikan	S-2
4	Alamat Prodi	Jln. Syech Abdurrauf Nomor 3, Darussalam, Banda Aceh 2311 Gedung F Lt. 2
5	Status Akreditasi beserta Badan Akreditasinya, misal: BAN-PT, LAM/Lembaga Akreditasi Internasional	Unggul (LAMSAMA)
6	Gelar/Sebutan Lulusan	M.Si
7	Lama Studi dan jumlah kredit yang diperoleh dalam ECTS	2 tahun = 56 x 1,6 ECTS = 89,6 ECTS

PROFIL PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI

Profil

Program Studi Magister Biologi (PSMBIO) Universitas Syiah Kuala (USK) berdiri pada tahun 2014, dengan payung hukumnya, Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 059/P/2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi Biologi, Program Magister (S-2) pada Universitas Syiah Kuala di Banda Aceh, tanggal 27 Februari 2014. Menindaklanjuti Surat Keputusan ini, maka sejak Semester Ganjil Tahun Akademik 2014/2015 PSMBIO memulai penerimaan mahasiswa baru. Mengingat usia dari PSMBIO ini yang masih sangat muda, maka rancangan strategis pengembangan yang dilaksanakan oleh PSMBIO harus cepat, tepat dan jitu, agar tujuan dari PS dapat tercapai. Pencapaian tujuan program studi akan memuluskan jalan bagi perwujudan visi dan misi PSMBIO, yang juga berarti mewujudkan visi dan misi Fakultas MIPA dan Universitas Syiah Kuala. Saat ini PSMBIO sudah terakreditasi unggul Lembaga Akreditasi Mandiri Sains Alam dan Ilmu Formal (LAMSA) berdasarkan keputusan LAMSA Nomor 064/SK/LAMSA/Akred/M/XII/2022.

Program Studi Magister Biologi terdiri dari tiga kelompok kajian (*Peer Group*), yaitu Botani, Zoologi dan Mikrobiologi. Penentuan ketiga bidang kajian tersebut berdasarkan latar belakang keilmuan yang dimiliki oleh para staf pengajar di PSMBIO. Dosen PSMBIO saat ini berjumlah 21 orang yang terdiri atas 4 orang guru besar, 6 orang berpangkat lektor kepala, dan 11 orang berpangkat lektor. Dalam menjalankan fungsinya untuk menyelenggarakan pendidikan tinggi, PSMBIO dibantu oleh tenaga kependidikan yang berjumlah 8 (Delapan) orang yang terdiri dari 2 orang tenaga administrasi, 1 orang sebagai teknisi, 2 laboran dan 3 tenaga kontrak (2 laboran dan 1 Administrasi). Untuk mendukung proses pembelajaran yang berkualitas, baik untuk kegiatan praktikum maupun sebagai pusat penelitian, PSMBIO USK memiliki tujuh laboratorium, yaitu: Laboratorium Biologi Dasar, Laboratorium Biodiversitas, Laboratorium Fisiologi, Laboratorium Struktur dan Perkembangan, Laboratorium Ekologi, Laboratorium Genetika dan Biologi Molekuler, dan Laboratorium Mikrobiologi. Selain itu PSMBIO juga memiliki fasilitas Vivarium, Herbarium dan kebun biologi. Selain itu, untuk menunjang proses pembelajaran mandiri di luar kelas, tersedia bahan bacaan yang dapat diperoleh di Perpustakaan USK dan Ruang Baca Departemen Biologi, dan koleksi buku yang dimiliki staf pengajar yang dapat diakses.

SK PENETAPAN TIM PENYUSUN KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Darussalam, Banda Aceh 23111
Telepon/Faksimile: (0651) 7554229
Laman: www.usk.ac.id, Surel: persuratan@usk.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA
NOMOR 3047/UN11/KPT/2024

TENTANG

PENETAPAN KURIKULUM PERIODE TAHUN 2024-2028
PADA PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS SYIAH KUALA

REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA,

- Membaca : Surat Direktur Direktorat Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Syiah Kuala Nomor 748/UN11.D1/HK.02/2024 tanggal 26 Juni 2024, perihal usulan permohonan keputusan Rektor.
- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran kegiatan perkuliahan pada Program Studi Magister Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu ditetapkan Kurikulum Periode Tahun 2024-2028 pada Program Studi Magister Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2022 tentang Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum Universitas Syiah Kuala;
6. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Bidang Pendidikan Tinggi;
8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
9. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 11837/MPK.A/KP.07.00/2022 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Syiah Kuala Periode Tahun 2022-2026;
10. Peraturan Rektor Nomor 5 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unsur Rektor Universitas Syiah Kuala;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR TENTANG PENETAPAN KURIKULUM PERIODE TAHUN 2024-2028 PADA PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS SYIAH KUALA.
- KESATU : Menetapkan Kurikulum Periode Tahun 2024-2028 pada Program Studi Magister Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- KEDUA : Hal-hal yang belum diatur dalam keputusan ini akan diatur lebih lanjut dalam ketentuan tersendiri.
- KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal 1 Juli 2024 sampai dengan tanggal 31 Desember 2028 dan apabila dalam penetapan ini ternyata terdapat kekeliruan akan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banda Aceh
pada tanggal 19 Juli 2024

REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA,



Prof. Dr. Ir. MARWAN
NIP 196612241992031003



Catatan:

1. UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat (1) "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah".
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA
NOMOR 3047/UN11/KPT/2024, TANGGAL 19 JULI 2024
TENTANG
PENETAPAN KURIKULUM PERIODE TAHUN 2024-2028
PADA PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Semester I / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	FPPS1001	METODE PENELITIAN <i>RESEARCH METHODOLOGY</i>	2	2	0	0	0	W	
2	MMBI1001	BIODIVERSITAS TROPIS <i>TROPICAL BIODIVERSITY</i>	2	2	0	0	0	W	
3	MMBI1003	BIOETIKA <i>BIOETHICS</i>	2	2	0	0	0	W	
4	MMBI1005	BIOSTATISTIKA <i>BIostatISTICS</i>	2	2	0	0	0	W	
5	MMBI1007	METODE EKOLOGI <i>ECOLOGICAL METHODS</i>	2	2	0	0	0	W	
6	MMBI1009	PRAKTIKUM METODE EKOLOGI <i>PRACTICUM OF ECOLOGICAL METHODS</i>	1	0	1	0	0	W	
7		MATA KULIAH PILIHAN <i>ELECTIVE COURSES</i>	4					P	
Total			15						

Semester II / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MMBI1002	BIOLOGI MOLEKUL <i>MOLECULAR BIOLOGY</i>	2	2	0	0	0	W	
2	MMBI1004	PRAKTIKUM BIOLOGI MOLEKUL <i>PRACTICUM OF MOLECULAR BIOLOGY</i>	1	0	1	0	0	W	
3	MMPAP001	PROPOSAL TESIS <i>THESIS PROPOSAL</i>	2	0	2	0	0	T	FPPS1001
4		MATA KULIAH PILIHAN <i>ELECTIVE COURSES</i>	14					P	
Total			19						

Semester III / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MMBI2011	KAPITA SELEKTA <i>SELECT CAPITA</i>	2	2	0	0	0	W	
2	MMBIP002	PUBLIKASI ILMIAH <i>SCIENTIFIC PUBLICATIONS</i>	2	2	0	0	0	W	
3		MATA KULIAH PILIHAN <i>ELECTIVE COURSES</i>	8					P	
Total			12						

Semester IV / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MMPAPA01	TESIS <i>THESIS</i>	8	0	8	0	0	T	
Total			8						

Total SKS			54						
-----------	--	--	----	--	--	--	--	--	--

No	Kode MK	Mata Kuliah Pilihan*	SKS	Substansi				Prasyarat	Keahlian/Bidang Minat
				K	P	PL	S		
Semester I / Ganjil									
1	MMBI6011	BIOGEOGRAFI BIOGEOGRAPHY	2	2	0	0	0		
2	MMBI6013	BIOLOGI PERIKANAN FISHERIES BIOLOGY	2	2	0	0	0		
3	MMBI6015	BIOMANIPULASI TUMBUHAN PLANT BIOMANIPULATION	2	2	0	0	0		
4	MMBI6017	EKOFISIOLOGI TUMBUHAN PLANT ECOPHYSIOLOGY	2	2	0	0	0		
5	MMBI6019	EKOLOGI POPULASI POPULATION ECOLOGY	2	2	0	0	0		
6	MMBI6021	FILOGENI PHYLOGENY	2	2	0	0	0		
7	MMBI6023	GENETIKA MIKROBA MICROBIAL GENETICS	2	2	0	0	0		
8	MMBI6025	GENETIKA PERKEMBANGAN DEVELOPMENTAL GENETICS	2	2	0	0	0		
9	MMBI6027	KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS (KLHS) STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT	2	2	0	0	0		
Semester II / Genap									
1	MMBI6006	AGROFORESTRI AGROFORESTRY	2	2	0	0	0		
2	MMBI6008	BIOEKOLOGI BURUNG BIRD BIOECOLOGY	2	2	0	0	0		
3	MMBI6010	BIOSISTEMATIKA DAN EVOLUSI TUMBUHAN BIOSYSTEMATICS AND PLANT EVOLUTION	2	2	0	0	0		
4	MMBI6012	BIOSISTEMATIKA SERANGGA INSECT BIOSYSTEMATICS	2	2	0	0	0		
5	MMBI6014	EKOLOGI LAHAN BASAH WETLAND ECOLOGY	2	2	0	0	0		
6	MMBI6016	EKOLOGI MOLEKUL MOLECULAR ECOLOGY	2	2	0	0	0		
7	MMBI6018	EKOLOGI SERANGGA TROPIS TROPICAL INSECT ECOLOGY	2	2	0	0	0		
Semester III / Ganjil									
1	MMBI6029	KOMUNIKASI SEL CELL COMMUNICATIONS	2	2	0	0	0		
2	MMBI6031	KONSERVASI HUTAN TROPIS TROPICAL FOREST CONSERVATION	2	2	0	0	0		
3	MMBI6033	KULTUR IN VITRO CULTURE IN VITRO	2	2	0	0	0		
4	MMBI6035	MANAJEMEN SATWA LIAR WILDLIFE MANAGEMENT	2	2	0	0	0		
5	MMBI6037	MIKROBIOLOGI FARMASI PHARMACEUTICAL MICROBIOLOGY	2	2	0	0	0		
6	MMBI6039	PAKAN NUTRISI HEWAN ANIMAL NUTRITION FEED	2	2	0	0	0		
7	MMBI6041	REMOTE MAPPING REMOTE MAPPING	2	2	0	0	0		
8	MMBI6043	TUMBUHAN OBAT TROPIS TROPICAL MEDICINAL PLANTS	2	2	0	0	0		
Semester IV / Genap									
1	MMBI6020	IMUNOBIOLOGI IMMUNOBIOLOGY	2	2	0	0	0		
2	MMBI6022	KONSERVASI SUMBERDAYA PERAIRAN AQUATIC RESOURCES CONSERVATION	2	2	0	0	0		
3	MMBI6024	KRIOPRESERVASI CRYOPRESERVATION	2	2	0	0	0		
4	MMBI6026	METABOLISME MIKROBA MICROBIAL METABOLISM	2	2	0	0	0		

5	MMBI6028	PENILAIAN AMDAL	2	2	0	0	0		
		ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) ASSESSMENT							
6	MMBI6030	TOKSIKOLOGI LINGKUNGAN	2	2	0	0	0		
		ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY							
7	MMBI6032	URBAN ENTOMOLOGI	2	2	0	0	0		
		URBAN ENTOMOLOGY							

Keterangan Kategori Mata Kuliah:
B = Mata Kuliah Wajib Peminatan
W = Mata Kuliah Wajib
P = Mata Kuliah Pilihan
N = Mata Kuliah Pilihan Peminatan
T = Mata Kuliah Tugas Akhir

Keterangan SKS:
K = Kuliah
P = Praktikum
PL= Praktek Lapangan
S = Simulasi

Ditetapkan di Banda Aceh
pada tanggal 19 Juli 2024

REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA,



Prof. Dr. Ir. MARWAN
NIP 196612241992031003



Catatan:

1. UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat (1) "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetakannya merupakan alat bukti yang sah".
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR.E.

KATA PENGANTAR

Penyusunan dan pengembangan kurikulum merupakan langkah yang sangat penting dalam memastikan mutu akademik dari sebuah program studi. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), serta dapat menjawab tantangan yang semakin kompleks dan kompetitif di era globalisasi. Dalam konteks ini, penting untuk menyesuaikan kurikulum program studi dengan memperhatikan perkembangan teknologi Revolusi Industri 4.0, kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), Permendikbudristek Nomor 53 tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, dan status Universitas Syiah Kuala sebagai Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum.

Perubahan kurikulum di seluruh program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Syiah Kuala (USK) mengikuti pendekatan Outcome-Based Education (OBE). Pendekatan ini memastikan bahwa kurikulum dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang konkret dan terukur. Metode pengajaran dalam kurikulum OBE memastikan bahwa setiap aspek pembelajaran memiliki tujuan yang jelas, terukur, dan relevan dengan dunia kerja. Dengan demikian, setiap elemen dalam kurikulum, penilaian, dan proses pengajaran semua berorientasi untuk mencapai hasil pembelajaran yang telah ditetapkan.

Penyusunan kurikulum OBE saat ini dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk Permendikbudristek Nomor 53 tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, kebijakan MBKM, perkembangan IPTEK, serta masukan dari berbagai pihak, seperti asosiasi bidang keilmuan, pemerintah, industri, dan alumni. Namun, disadari masih ada kekurangan dalam proses penyusunan kurikulum ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan dan saran yang konstruktif untuk memperbaiki kurikulum ini di masa yang akan datang.

Kami mengucapkan terima kasih kepada para pimpinan departemen, koordinator program studi, tim penyusun kurikulum, dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam proses perubahan kurikulum ini. Semoga kurikulum yang telah disusun dapat memberikan manfaat yang berarti mahasiswa dan lulusan FMIPA USK.

Darussalam, 6 Mei 2024

Dekan,



Prof. Dr. Taufik Fuadi Abidin, S.Si., M.Tech.

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROGRAM STUDI	iii
PROFIL PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI	iv
SK TIM PENYUSUN	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum	1
1.2 Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study	1
1.3 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum	3
BAB 2 VISI KEILMUAN, TUJUAN DAN STRATEGI PROGRAM STUDI	4
2.1 Visi Keilmuan dan Misi Program Studi	4
2.1.1 Visi Keilmuan	4
2.1.2 Misi Program Studi	5
2.2 Tujuan	5
2.3 Strategi	6
2.4 University Value	6
BAB 3 PROFIL DAN RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	8
3.1 Profil Lulusan dan Deskripsi Profil	8
3.2 Unsur - Unsur Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	8
3.3 Penetapan Bahan Kajian	9
3.4 Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	13
3.5 Pembentukan Mata Kuliah	13
3.6 Struktur Kurikulum	21
3.7 Rangkuman Kurikulum	25
3.8 Daftar Ekuivalensi dan Rekognisi Kegiatan MBKM terhadap Pengakuan SKS	30
3.9 Contoh RPS Case Method dan Team-based Project/PjBL Program Studi	33
3.10 Contoh Kontrak Kuliah Program Studi Magister Biologi FMIPA USK	38
BAB 4 RANCANGAN EVALUASI PROGRAM PEMBELAJARAN	44
4.1. Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	44
4.2 Monitoring Pelaksanaan Pembelajaran dan Evaluasi Pemenuhan CPMK	50
Lampiran	54

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum

Pelaksanaan kegiatan revisi kurikulum dilakukan untuk memastikan kesesuaian tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan dan kebutuhan *stakeholder*. Proses penyusunan rencana pembelajaran ini merupakan kolaborasi yang melibatkan dosen, mahasiswa, para praktisi dan *stakeholder* pengguna lulusan. Langkah awal revisi adalah identifikasi kompetensi yang diinginkan dari lulusan yang akan dicapai. Sehingga memastikan bahwa setiap kompetensi yang dipilih benar-benar relevan dan terukur. Berdasarkan hal tersebut maka ditentukan profil lulusan yang terdiri dari Akademisi, Peneliti dan Konsultan.

Langkah berikutnya setelah merumuskan tujuan pembelajaran adalah dengan menentukan hasil pembelajaran spesifik untuk setiap mata kuliah. Dosen dari program studi terlibat dalam mengidentifikasi keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diharapkan mahasiswa capai. Proses ini juga menentukan bentuk evaluasi yang sesuai dan relevan. Dokumen yang dihasilkan ini mencakup deskripsi singkat tentang tujuan pembelajaran, hasil pembelajaran yang diharapkan, strategi pembelajaran yang diusulkan, metode evaluasi, dan sumber daya pendukung lainnya.

Tahap akhir dalam proses ini adalah validasi dan evaluasi kurikulum. Draft dokumen kurikulum selanjutnya dibahas bersama para dosen dan *stakeholder* melalui workshop maupun pertemuan diskusi. Ini adalah upaya bersama untuk memastikan bahwa program studi memberikan pengalaman pembelajaran yang relevan, berorientasi pada hasil, dan mempersiapkan mahasiswa dengan baik untuk menghadapi tantangan di masa depan. Umpan balik yang diterima digunakan untuk melakukan revisi terakhir sebelum dokumen kurikulum disetujui dan diimplementasikan. .

1.2 Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*

A. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum

Evaluasi pelaksanaan kurikulum diperoleh melalui prestasi akademik mahasiswa, hasil *tracer study*, dan arah perkembangan keilmuan. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan kualitas proses pembelajaran dan evaluasi pembelajaran serta pengembangan manajemen pendidikan.

B. Dasar-Dasar Perubahan

Dalam mengembangkan kurikulum baru berbasis Outcome-Based Education (OBE), Program Studi MBIO di Universitas Syiah Kuala mengadopsi pendekatan yang holistik dan berpusat pada pemenuhan kebutuhan pemangku kepentingan serta respons terhadap perubahan yang terjadi di dalam dan di luar lingkungan akademik.

1. Kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study*

Analisis *tracer study* menunjukkan bahwa lulusan dari program studi ini mengalami kesenjangan dalam keterampilan praktis yang dibutuhkan oleh industri. Ini mencakup kemampuan analisis yang lebih dalam, keterampilan komunikasi yang efektif, dan penerapan konsep teoritis dalam konteks praktis. Oleh karena itu, ada

kebutuhan yang mendesak untuk merancang kurikulum yang memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan ini selama masa studi mereka.

2. Perubahan kebijakan internal dan eksternal

Adanya perubahan dalam kebijakan internal universitas terkait dengan peningkatan kualitas lulusan dan peningkatan relevansi program studi dengan kebutuhan pasar kerja menjadi salah satu dorongan utama dalam pengembangan kurikulum baru. Selain itu, perubahan kebijakan eksternal seperti standar akreditasi baru dan tuntutan pasar kerja yang berkembang juga menjadi faktor yang perlu diperhitungkan.

3. Perubahan IPTEKS

Terobosan dalam Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) juga mempengaruhi penyusunan kurikulum baru. Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi, penemuan baru dalam ilmu pengetahuan, serta perubahan dalam praktik industri, semuanya harus dipertimbangkan dalam merancang kurikulum yang relevan dan adaptif.

4. Analisis misi terbaru dari SDGs

Program Studi MBIO mengakui pentingnya mengintegrasikan prinsip-prinsip Pembangunan Berkelanjutan dari Sustainable Development Goals (SDGs) ke dalam kurikulumnya. Dengan memperhitungkan misi SDGs, kurikulum OBE akan dirancang untuk mempersiapkan mahasiswa tidak hanya sebagai profesional yang terampil, tetapi juga sebagai agen perubahan yang peduli terhadap isu-isu global seperti kemiskinan, ketidaksetaraan, dan perubahan iklim.

5. Analisis Visi Misi USK dan Prioritas Pengembangan Kurikulum USK

Program Studi MBIO mempertimbangkan Visi Misi Universitas Syiah Kuala dan prioritas pengembangan kurikulum yang ditetapkan oleh universitas. Dengan memastikan keselarasan dengan visi dan misi institusi serta fokus pada prioritas pengembangan kurikulum, kurikulum OBE yang baru akan menjadi instrumen untuk mencapai tujuan strategis universitas.

6. Analisis Visi Misi Fakultas

Program Studi MBIO juga mempertimbangkan visi dan misi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam (FMIPA) di mana program studi tersebut terakreditasi. Keselarasan dengan arah strategis fakultas menjadi penting untuk memastikan kontribusi yang konsisten terhadap pencapaian tujuan akademik dan reputasi akademik fakultas. Dengan memperhitungkan semua faktor ini, Program Studi MBIO menyusun kurikulum OBE yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan berdaya saing tinggi, siap untuk menghadapi tantangan di dunia nyata dan berkontribusi pada pembangunan masyarakat secara berkelanjutan. Kurikulum ini dirancang untuk mengintegrasikan teori dengan praktik, mempromosikan keterampilan lintas disiplin, dan mengutamakan nilai-nilai keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.

C. Rumusan Perubahan

Dalam usaha untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan dan menjawab tantangan zaman yang terus berkembang, Program Studi MBIO di FMIPA USK telah merancang sebuah kurikulum baru yang menjanjikan perubahan signifikan dari kurikulum lama yang telah digunakan sebelumnya. Perubahan ini mencakup berbagai

aspek yang secara kolektif dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih relevan, terintegrasi, dan berorientasi pada hasil bagi mahasiswa.

Kurikulum lama mungkin lebih berfokus pada penyampaian konten secara pasif, sedangkan kurikulum yang sedang diusulkan mengadopsi pendekatan yang lebih aktif. Mendorong mahasiswa untuk terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek, diskusi kelompok, dan pengalaman praktis. Struktur kurikulum juga mengalami perubahan yang signifikan. Kurikulum lama terdiri dari serangkaian mata kuliah yang terpisah, tanpa banyak integrasi antara satu mata kuliah dengan yang lain. Namun, dalam kurikulum yang sedang diusulkan, terdapat upaya untuk mengintegrasikan materi antara mata kuliah, menciptakan kohesi yang lebih baik dalam pembelajaran dan memungkinkan mahasiswa untuk melihat hubungan antara konsep-konsep yang berbeda.

Evaluasi dan penilaian juga mengalami perubahan yang signifikan. Kurikulum lama lebih terfokus pada penilaian yang berorientasi pada tes dan ujian tertulis, sedangkan kurikulum yang sedang diusulkan menekankan pada penilaian formatif dan sumatif yang lebih beragam, termasuk portofolio, presentasi, dan proyek penelitian. Selain aspek-aspek tersebut, ada juga penekanan yang lebih besar pada pengembangan keterampilan lintas disiplin dan keterampilan profesional dalam kurikulum yang sedang diusulkan. Hal ini memungkinkan mahasiswa untuk tidak hanya memperoleh pengetahuan akademis, tetapi juga mengembangkan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berhasil dalam karir mereka di dunia nyata.

Secara keseluruhan, perubahan yang diusulkan dalam kurikulum mencerminkan komitmen Program Studi MBIO memberikan pendidikan yang berkualitas dan relevan, yang mengakomodasi perubahan dalam kebutuhan masyarakat dan tuntutan pasar kerja. Dengan menggabungkan pendekatan pembelajaran yang inovatif, struktur yang terintegrasi, dan penilaian yang beragam, kurikulum yang sedang diusulkan ini diharapkan dapat mempersiapkan mahasiswa dengan baik untuk menghadapi tantangan masa depan.

1.3 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum

Landasan hukum peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan perancangan dan pengembangan kurikulum terdiri dari :

1. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang standar nasional pendidikan tinggi serta sebagian disalin ulang dari panduan penyusunan kurikulum Pendidikan Tinggi di era revolusi industri 4.0 yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kemdikbudristekdikti Tahun 2020
3. *ASIIN (Accreditation in Engineering Computer Sciences Natural Sciences Mathematics)*
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
5. Panduan Penyusunan Kurikulum Universitas Syiah Kuala Tahun 2023

BAB 2

VISI KEILMUAN, TUJUAN DAN STRATEGI PROGRAM STUDI

2.1 Visi Keilmuan dan Misi Program Studi

2.1.1 Visi Keilmuan

Tabel 2.1 Perbandingan visi Prodi, Fakultas dan Universitas Syiah Kuala

Visi Prodi Magister Biologi	Visi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Visi Universitas Syiah Kuala
Menjadi magister sosio-sainspreneur dalam bidang Biologi yang inovatif, mandiri, serta terkemuka di tataran global pada tahun 2035	Menjadi fakultas sosio-sainspreneur yang inovatif, mandiri, dan terkemuka di tataran global pada tahun 2035.	Menjadi universitas sosio-teknopreneur yang inovatif, mandiri, dan terkemuka di tingkat global

Tabel 2.2 Ceklist keterkaitan visi USK/Fak dengan visi program studi

Kata Kunci Visi Prodi	Keterkaitan visi Program Studi dengan (berikan tanda √)		Keterangan Keselarasan
	Kata Kunci Visi Fakultas	Kata Kunci Visi USK	
Entrepreneur	√	√	Fakultas dan universitas bersinergi mendukung semangat kewirausahaan mahasiswa, menyiapkan mereka dengan keterampilan inovatif dan kepemimpinan untuk menciptakan nilai tambah dalam bisnis dan masyarakat.
Sosio	√	√	Inovasi dan produk dari para pengusaha tidak hanya menciptakan nilai tambah di dunia bisnis, tetapi juga memberikan manfaat langsung bagi masyarakat yang menggunakannya
Inovatif	√	√	Fakultas dan universitas bersinergi untuk mendukung semangat kewirausahaan mahasiswa dengan fokus pada inovasi, membekali mereka dengan keterampilan inovatif dan kepemimpinan untuk memberikan nilai tambah di dunia bisnis dan masyarakat.
Mandiri	√	√	Inovasi dan produk dari para pengusaha tidak hanya menciptakan nilai tambah di dunia bisnis, tetapi juga memberikan manfaat langsung bagi masyarakat, mendorong mereka untuk menjadi mandiri dan berdaya guna
Global	√	√	Produk yang dihasilkan dari karya masyarakat tidak hanya memberikan manfaat lokal, tetapi juga mampu dimanfaatkan secara global, menunjukkan dampak yang luas dari kreativitas dan kontribusi masyarakat tersebut
terkemuka	√	√	Kreativitas masyarakat tercermin dalam produk-produk yang dihasilkan, yang tidak hanya memberikan manfaat lokal tetapi

Kata Kunci Visi Prodi	Keterkaitan visi Program Studi dengan (berikan tanda √)		Keterangan Keselarasan
	Kata Kunci Visi Fakultas	Kata Kunci Visi USK	
			juga mampu memberikan dampak global, menjadikannya sebagai kontribusi luar biasa dalam skala internasional

2.1.2 Misi Program Studi

1. Misi Pengembangan Kompetensi Berkelanjutan: Memastikan pengembangan kompetensi terus-menerus dalam bidang Biologi melalui pendidikan formal dan non-formal, pelatihan, dan pengalaman praktis. Ini bisa meliputi pengembangan keterampilan teknis, kepemimpinan, manajemen proyek, dan keterampilan interpersonal yang diperlukan untuk berhasil dalam industri sains dan bisnis.
2. Misi Inovasi dan Riset: Melakukan riset yang berkelanjutan dan inovatif dalam bidang Biologi untuk mengembangkan solusi-solusi baru dan meningkatkan pemahaman kita tentang berbagai aspek ilmiah dan sosial yang relevan. Ini bisa mencakup penelitian tentang penemuan baru, teknologi terkini, atau aplikasi praktis dari ilmu Biologi dalam memecahkan masalah global.
3. Misi Kewirausahaan dan Pengembangan Bisnis: Membangun keterampilan kewirausahaan dan pengembangan bisnis untuk mengubah pengetahuan dan penemuan dalam bidang Biologi menjadi produk dan layanan yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan menghasilkan keuntungan. Ini bisa melibatkan pengembangan model bisnis, penemuan pasar, dan strategi pemasaran yang efektif.
4. Misi Kolaborasi dan Jaringan: Membangun jaringan yang kuat dengan profesional, peneliti, pelaku bisnis, dan pemangku kepentingan lainnya dalam bidang Biologi di tingkat lokal, nasional, dan internasional. Kolaborasi ini dapat membantu dalam pertukaran pengetahuan, sumber daya, dan peluang untuk mengembangkan proyek bersama yang lebih besar dan lebih berdampak.
5. Misi Pemberdayaan Masyarakat dan Kesejahteraan: Menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Biologi untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat secara luas, baik melalui pendidikan dan advokasi untuk isu-isu lingkungan dan kesehatan, maupun melalui pengembangan produk dan layanan yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia serta lingkungan hidup.

2.2 Tujuan

Tujuan dari misi-misi tersebut adalah mempersiapkan mahasiswa Magister Biologi dengan keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang diperlukan untuk sukses dalam industri sains dan bisnis, dengan menyelaraskan kurikulum dengan perkembangan terbaru industri, menyediakan pengalaman praktis yang substansial, dan memanfaatkan teknologi pendidikan modern.

2.3 Strategi

Strategi yang jelas dan terukur untuk mencapai tujuan tersebut meliputi:

1. **Analisis Kebutuhan Industri:** Melakukan survei menyeluruh terhadap industri Biologi untuk mengidentifikasi keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh pasar kerja, serta tren dan perkembangan terbaru dalam industri.
2. **Penyusunan Kurikulum Berbasis Kompetensi:** Merancang kurikulum yang berfokus pada pengembangan keterampilan dan pengetahuan yang sesuai dengan kebutuhan industri, dengan memasukkan elemen praktis dan pembelajaran berbasis proyek.
3. **Kemitraan dengan Industri:** Membangun kemitraan strategis dengan perusahaan-perusahaan dan organisasi terkait industri Biologi untuk memastikan bahwa kurikulum mencerminkan kebutuhan nyata industri dan menyediakan peluang magang dan proyek kolaboratif yang relevan.
4. **Pelatihan Dosen dan Tenaga Pengajar:** Melakukan pelatihan rutin bagi dosen dan tenaga pengajar untuk memperbarui keterampilan mengajar mereka, memahami perkembangan terbaru dalam bidang Biologi, dan mengintegrasikan praktik terbaik dalam pembelajaran.
5. **Penggunaan Metrik Evaluasi:** Menetapkan metrik evaluasi yang jelas dan terukur untuk mengukur keberhasilan implementasi kurikulum, termasuk tingkat kepuasan mahasiswa, tingkat penempatan kerja lulusan, dan umpan balik dari industri.
6. **Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan:** Melakukan pemantauan rutin terhadap pelaksanaan kurikulum, menganalisis data yang terkumpul, dan melakukan evaluasi berkelanjutan untuk mengidentifikasi area-area perbaikan dan peluang pengembangan lebih lanjut.
7. **Fleksibilitas dan Adaptabilitas:** Menyesuaikan kurikulum secara fleksibel sesuai dengan perubahan dalam kebutuhan industri dan perkembangan terbaru dalam bidang Biologi, memastikan bahwa lulusan tetap relevan dan siap bersaing di pasar kerja yang dinamis.

2.4 University Value

Nilai-nilai yang dianut Universitas Syiah Kuala (USK) sesuai dengan nilai dasar USK, sebagaimana yang diatur dalam Pasal 7 Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2022:

1. **Pancasila:** USK menekankan pentingnya memahami, menghormati, dan menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam semua aspek kehidupan kampus. Ini termasuk menghormati perbedaan, mempromosikan persatuan, dan menjunjung tinggi prinsip-prinsip dasar Pancasila dalam interaksi antar anggota kampus.
2. **Keikhlasan:** USK menekankan pentingnya sikap keikhlasan dalam berbagai aktivitas akademik, sosial, dan keorganisasian. Keikhlasan dalam berbagi pengetahuan, membantu sesama, serta melakukan tugas-tugas dengan niat yang tulus adalah nilai yang dianut dan dipromosikan oleh USK.
3. **Kejujuran:** USK menegaskan bahwa kejujuran adalah fondasi utama dalam setiap aktivitas di lingkungan kampus. Mahasiswa dan anggota kampus diharapkan untuk bertindak secara jujur dalam semua situasi, baik dalam ujian akademik, penelitian, maupun interaksi sehari-hari.

4. **Kebersamaan:** USK mempromosikan nilai kebersamaan sebagai landasan untuk menciptakan lingkungan belajar dan berkembang yang harmonis. Kerja sama, kolaborasi, dan rasa solidaritas antaranggota kampus ditekankan untuk mencapai tujuan bersama dan memperkuat ikatan komunitas kampus.

Dengan menganut nilai-nilai dasar USK yang mencakup Pancasila, Keikhlasan, Kejujuran, dan Kebersamaan, USK bertujuan untuk membentuk mahasiswa yang berintegritas, berbudaya, dan siap menghadapi tantangan di masa depan

BAB 3

PROFIL DAN RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

3.1 Profil Lulusan dan Deskripsi Profil

Profil lulusan adalah penciri atau peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil lulusan ditentukan berdasarkan kajian *tracer study*, *Focus Group Discussion* (FGD) *Stakeholder*, dan Alumni. dari hasil kegiatan tersebut maka terbentuk tiga profil keahlian atau pekerjaan lulusan pada Program Studi Magister Biologi (PSMBIO) yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Deskripsi Profil Lulusan

Kode PL	Profil Lulusan	Kompetensi	Profesi
PL-01	Lulusan dapat menjadi staf akademik yang komunikatif, inovatif, kolaboratif, serta adaptif terhadap perkembangan terkini dengan pengetahuan Biologi yang mumpuni.	S + P + KU + KK	Akademisi
PL-02	Lulusan dapat menjadi peneliti pada berbagai pusat penelitian swasta maupun pemerintah. Sebagai peneliti, lulusan mampu melakukan penelitian ilmiah di bidang biologi dan mempublikasikan hasilnya untuk memecahkan permasalahan sumber daya hayati atau lingkungan melalui pendekatan eksperimental.	S + P + KU + KK	Peneliti
PL-03	Lulusan dapat berkontribusi sebagai narasumber/penyelia profesional bidang biologi terutama dalam kaitannya dengan konservasi/lingkungan dan biodiversitas, di berbagai lembaga pemerintah, swasta, dan lembaga swadaya masyarakat. Lulusan mampu menerapkan konsep-konsep biodiversitas dan bioekologi sebagai dasar konservasi ekosistem, spesies dan genetik	S + P + KU + KK	Konsultan

3.2 Unsur - Unsur Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian pembelajaran lulusan merupakan rumusan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yaitu kriteria minimal dari kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penentuan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dilakukan berdasarkan beberapa aspek, yaitu mengacu pada SN-Dikti, kompetensi jenjang kualifikasi KKNI, dan Permendikbud Ristek No 53 Tahun 2023 tentang penjaminan mutu pendidikan tinggi, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020 Pasal 5 (1). Unsur -unsur Capaian Pembelajaran Lulusan dirumuskan merujuk pada kemampuan yang diperoleh melalui penerimaan pengetahuan, sikap, keterampilan (umum dan khusus), kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja, sejalan dengan ketentuan dalam Peraturan Presiden No. 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) pada level 8, standar internasional (SSC- ASIIN) dan Konsorsium Biologi Indonesia (KOBI). Perumusan CPL

harus jelas, terukur, dapat dilaksanakan, dan didemonstrasikan serta dapat dinilai pencapaiannya.

Tabel 3.2 Kaitan antara PL dengan CPL

Kode PL	Kode CPL	Deskripsi CPL
PL - 01 PL - 02 PL - 03	CPL01	Menguasai ilmu Biologi (konsep dan teori) dan antar disiplin ilmu lainnya serta memiliki keterampilan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran. (Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus)
PL - 01 PL - 02 PL - 03	CPL02	Menguasai dan mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam melaksanakan penelitian ilmiah dengan menerapkan metode ilmiah serta memiliki kemampuan menganalisis dan menginterpretasi data dalam bidang ilmu Biologi. (Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus)
PL - 02	CPL03	Memiliki kemampuan manajerial, mampu bekerja dalam team work, berkomunikasi secara efektif dan bertanggung jawab. (Sikap dan Keterampilan Umum)
PL - 01 PL - 02	CPL04	Menguasai pengetahuan yang relevan tentang masalah keselamatan dan pengelolaan sumberdaya hayati serta lingkungan dalam lingkup spesifik. (Pengetahuan dan Keterampilan Khusus)
PL - 01 PL - 03	CPL05	Memiliki keterampilan teknologi informasi yang diperlukan dalam menganalisis data untuk mendukung pembelajaran, penelitian dan publikasi ilmiah. (Pengetahuan dan Keterampilan Khusus)

3.3 Penetapan Bahan Kajian

Bahan kajian merupakan rumusan pengetahuan yang digunakan dalam menentukan capaian pembelajaran yang dapat diukur berdasarkan indikator penguasaan, keluasan dan kedalaman dari khasanah keilmuan yang dikembangkan oleh program studi. Bahan kajian berhubungan erat dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan ditentukan berdasarkan rumpun ilmu yang ada di Program Studi Magister Biologi, yaitu Botani, Zoologi dan Mikrobiologi. Sehingga penetapan bahan kajian merujuk kepada butir-butir CPL. Tabel 3.3 dibawah merangkum kaitan antara capaian pembelajaran lulusan dengan bahan kajian.

Tabel 3.3 Kaitan CPL dengan Bahan Kajian

Kode CPL	Kode	Bahan Kajian
CPL 1	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-02	Taksonomi Burung
	BK-03	Integritas Penelitian

Kode CPL	Kode	Bahan Kajian
	BK-04	Distribusi dan Spesiasi
	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-07	Genom Kloroplas
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-09	Identifikasi Serangga
	BK-10	Analisis Data
	BK-11	Metabolisme
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-14	Cell signaling
	BK-16	Artikel Review
	BK-14	Cell signaling
	BK-20	Stem Cell
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-11	Metabolisme
	BK-17	Metode Pengambilan Sampel
	BK-22	Isolasi Mikroba
	BK-23	Jenis Pakan
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-17	Metode Pengambilan Sampel
	BK-24	Dasar Teori dan Metode
	BK-25	Hasil Penelitian
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-18	Kearifan Lokal
	BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan
CPL 2	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-07	Genom Kloroplas

Kode CPL	Kode	Bahan Kajian
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-09	Identifikasi Serangga
	BK-10	Analisis Data
	BK-11	Metabolisme
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-14	Cell signaling
	BK-16	Artikel Review
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-19	Krioprotektan
	BK-20	Stem Cell
	BK-11	Metabolisme
	BK-17	Metode Pengambilan Sampel
	BK-21	Rancangan Penelitian
	BK-23	Jenis Pakan
	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-17	Metode Pengambilan Sampel
	BK-24	Dasar Teori dan Metode
	BK-25	Hasil Penelitian
	BK-27	Sidang Komprehensif
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
CPL3	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-21	Rancangan Penelitian
	BK-23	Jenis Pakan
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
CPL 4	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas

Kode CPL	Kode	Bahan Kajian
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-02	Taksonomi Burung
	BK-03	Integritas Penelitian
	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-07	Genom Kloroplas
	BK-11	Metabolisme
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-06	Dinamika Populasi
	BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan
	BK-14	Cell signaling
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-19	Krioprotektan
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-22	Isolasi Mikroba
	BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup
	BK-26	Data Digitasi
	BK-18	Kearifan Lokal
	BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan
CPL 5	BK-04	Distribusi dan Spesiasi
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-10	Analisis Data
	BK-08	Analisis Kekerabatan
	BK-12	Ekspresi Gen
	BK-16	Artikel Review
	BK-14	Cell signaling
	BK-01	Pengelolaan Biodiversitas
	BK-05	Teknik Analisis Molekuler
	BK-25	Hasil Penelitian
	BK-26	Data Digitasi
	BK-27	Sidang Komprehensif

3.4 Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) disusun berdasarkan deskripsi visi dan misi prodi Magister Biologi, yang bertujuan meluluskan sarjana Magister yang memiliki keahlian sosio-sainspreneur dalam bidang Biologi yang inovatif, mandiri, serta terkemuka di tataran global pada tahun 2035. Analisis terhadap kebutuhan dunia kerja dan stakeholder yang selama ini menyerap atau mempekerjakan para alumni magister Biologi FMIPA USK juga menjadi landasan pembentukan CPMK prodi Magister sehingga adanya keselarasan antara kebutuhan dunia kerja dengan kajian pembelajaran yang disediakan oleh para staf pengajar prodi Magister Biologi. Perumusan CPMK juga tidak terlepas dari standar kualifikasi kompetensi sistem pendidikan nasional yang tercantum dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Standar Nasional Dikti. Selain ketiga faktor tersebut diperlukan juga referensi kompetensi dalam dan luar negeri. Rumusan kompetensi diperoleh dari usulan para pengguna alumni (stakeholder) prodi Magister Biologi FMIPA USK dan tracer study. Tujuan CPMK yang disusun harapannya dapat membentuk para lulusan prodi Magister Biologi FMIPA USK yang memiliki sikap, pengetahuan dan keterampilan baik umum maupun khusus seperti yang tercantum dalam Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-DIKTI pasal 5, ayat (1).

3.5 Pembentukan Mata Kuliah

Mata kuliah dibentuk atau dirancang sesuai butir-butir capaian pembelajaran lulusan (CPL) dimana didalamnya mengandung unsur pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pemilahan bahan kajian yang terdapat dalam beberapa butir CPL dilakukan secara berkesinambungan, yang kemudian dijabarkan dalam materi pembelajaran, metode pembelajaran, penilaian, dan memiliki bobot minimal satu satuan kredit semester (sks). Bahan kajian pembelajaran yang disusun pada prodi Magister Biologi diperoleh dari hasil penjabaran CPL yang berasal dari satu atau lebih cabang ilmunya, atau sekelompok pengetahuan yang telah terintegrasi dalam suatu pengetahuan baru yang sudah disepakati oleh forum di sejenis sebagai ciri bidang ilmu prodi Magister Biologi. Bahan kajian selanjutnya diuraikan lebih rinci menjadi materi pembelajaran. Tingkat keluasan dan kedalaman masing-masing materi pembelajaran prodi Magister Biologi mengacu pada CPL yang tercantum dalam SN-Dikti.

Tabel 3.4. Penetapan SKS Mata Kuliah

Kode	Nama Matakuliah	Jumlah CPMK	Estimasi waktu beban belajar mhs		SKS
			Teori	Prak	
MMBI6006	Agroforestri	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI1001	Biodiversitas Tropis	3	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6008	Bioekologi Burung	6	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2

Kode	Nama Matakuliah	Jumlah CPMK	Estimasi waktu beban belajar mhs		SKS
			Teori	Prak	
MMBI1003	Bioetika	6	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6011	Biogeografi	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI1002	Biologi Molekul	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	3	0	2,8 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	1
MMBI6013	Biologi Perikanan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6010	Biosistemika dan Evolusi Tumbuhan	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6012	Biosistemika Serangga	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI1005	Biostatistika	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	3	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6016	Ekologi Molekuler	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6019	Ekologi Populasi	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2

Kode	Nama Matakuliah	Jumlah CPMK	Estimasi waktu beban belajar mhs		SKS
			Teori	Prak	
MMBI6021	Filogeni	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6023	Genetika Mikroba	6	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6025	Genetika Perkembangan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6020	Imunobiologi	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI2011	Kapita Selekta	5	0	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	2
MMBI6029	Komunikasi Sel	3	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6024	Kriopreservasi	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6033	Kultur In vitro	3	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6026	Metabolisme Mikroba	6	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI1007	Metode Ekologi	2	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2

Kode	Nama Matakuliah	Jumlah CPMK	Estimasi waktu beban belajar mhs		SKS
			Teori	Prak	
MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	2	0	2,8 jam/ minggu selama 16 minggu = 45 jam	1
FPPS1001	Metode Penelitian	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6039	Pakan dan Nutrisi Hewan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6028	Penilaian Amdal	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMPAP001	Proposal tesis	2	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBIP002	Publikasi ilmiah	4	0	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	2
MMBI6041	Remote Mapping	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMPAPA01	Tesis	2	0	22,5 jam/minggu selama 16 minggu = 360 jam	8
MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	5	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2
MMBI6032	Urban Entomologi	4	5,6 jam/minggu selama 16 minggu = 90 jam	0	2

*bobot SKS per mata kuliah dihitung; Bobot SKS (Total Estimasi Waktu) x 1 SKS / (2.83 Jam/Minggu x 16 Minggu) = 45,28 jam, maka 134,4 jam / 45,28 jam = 2,97 maka di genapkan 3 SKS.

Tabel 3.5 Kaitan antara CPMK dengan Matakuliah

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK101	Mampu menjelaskan konsep dan tahapan kerja biosistemika tumbuhan	MMBI6010	Biosistemika dan Evolusi Tumbuhan
CPMK102	Mampu menjelaskan data biosistemika tumbuhan dan keterkaitannya dengan evolusi tumbuhan		
CPMK103	Mampu menjelaskan kekerabatan fenetik dan filogenetik		
CPMK104	Mampu menjelaskan tren terbaru sistem pengklasifikasian tumbuhan		
CPMK105	Mampu membuat model penelitian biosistemika tumbuhan		
CPMK351	Mahasiswa mampu memecahkan masalah biologi dan pengelolaan satwaliar	MMBI6035	Manajemen Satwa Liar
CPMK352	Mahasiswa mampu menguasai konsep interdisciplinary secara umum terkait pengelolaan keanekaragaman hayati secara adaptif		
CPMK353	Mahasiswa menguasai konsep, pengelolaan satwaliar.		
CPMK354	Mahasiswa mampu mengaplikasikan aplikasi dalam kasus Manajemen Satwa Liar		
CPMK371	Mahasiswa dapat menguasai tentang mikrobiologi farmasi, teknologi inhibitor enzim, dan Skincare.	MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi
CPMK372	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kaitan mikrobiologi farmasi dan virus, imunologi.		

Tabel 3.6 Nama matakuliah dan kaitannya dengan CPL

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode CPL (berikan tanda √ pada komponen CPL yang sesuai)				
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5
MMBI1001	Biodiversitas Tropis	2	√			√	
MMBI1003	Bioetika	2	√			√	
MMBI1005	Biostatistika	2	√	√			√
MMBI1007	Metode Ekologi	2	√	√			
MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	1	√	√			
FPPS1001	Metodologi Penelitian	2		√	√		
MMPAP001	Proposal tesis	2	√	√			

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode CPL (berikatan tanda √ pada komponen CPL yang sesuai)				
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5
MMBI1002	Biologi Molekul	2	√	√		√	
MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	1		√	√		√
MMBI2011	Kapita Selekta	2	√	√			√
MMBIP002	Publikasi ilmiah	2	√	√			√
MMPAPA01	Tesis	8		√			√
MMBI6011	Biogeografi	2	√				√
MMBI6013	Biologi Perikanan	2	√	√	√		
MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan	2	√	√		√	
MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2	√	√		√	
MMBI6019	Ekologi Populasi	2	√	√		√	
MMBI6021	Filogeni	2	√	√			√
MMBI6023	Genetika Mikroba	2	√				√
MMBI6025	Genetika Perkembangan	2	√	√			
MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2			√	√	
MMBI6029	Komunikasi Sel	2	√				√
MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	2		√		√	
MMBI6033	Kultur In vitro	2	√	√			
MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2	√			√	√
MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2	√			√	
MMBI6039	Pakan dan Nutrisi Hewan	2	√	√	√		
MMBI6041	Remote Mapping	2				√	√
MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	2	√			√	
MMBI6006	Agroforestri	2	√			√	
MMBI6008	Bioekologi Burung	2	√			√	
MMBI6010	Biosistemika dan Evolusi Tumbuhan	2	√	√			√
MMBI6012	Biosistemika Serangga	2	√	√			
MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2	√			√	
MMBI6016	Ekologi Molekuler	2	√	√		√	
MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2	√	√		√	
MMBI6020	Imunobiologi	2	√	√		√	
MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	2		√	√	√	

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode CPL (berikatan tanda √ pada komponen CPL yang sesuai)				
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5
MMBI6024	Kriopreservasi	2		√		√	
MMBI6026	Metabolisme Mikroba	2	√	√			
MMBI6028	Penilaian Amdal	2	√		√	√	
MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	2	√	√	√		
MMBI6032	Urban Entomologi	2	√			√	

Tabel 3.7. Deskripsi Bahan Kajian

Kode	Bahan Kajian (nama mata kuliah)	Deskripsi
BK-01	Pengelolaan Biodiversitas	Pengelolaan biodiversitas adalah upaya terencana untuk memelihara keanekaragaman hayati, termasuk gen, spesies, dan ekosistem, melalui konservasi, restorasi, pemanfaatan berkelanjutan, dan edukasi, guna menjamin keberlanjutannya untuk masa depan.
BK-02	Taksonomi Burung	Taksonomi burung adalah klasifikasi ilmiah burung berdasarkan karakteristik biologis dan evolusionernya.
BK-03	Integritas Penelitian	Integritas penelitian adalah kejujuran dan ketelitian dalam melakukan penelitian.
BK-04	Distribusi dan Spesiasi	Distribusi dan spesiasi adalah proses penyebaran dan pembentukan spesies baru berdasarkan variabilitas geografis dan genetik.
BK-05	Teknik Analisis Molekuler	Teknik analisis molekuler adalah metode untuk mempelajari struktur dan fungsi materi genetik.
BK-06	Dinamika Populasi	Dinamika populasi adalah studi tentang perubahan jumlah dan distribusi individu dalam suatu spesies dari waktu ke waktu.
BK-07	Genom Kloroplas	Genom kloroplas adalah kumpulan DNA dalam kloroplas, struktur sel yang bertanggung jawab untuk fotosintesis pada tumbuhan dan alga.
BK-08	Analisis Kekerabatan	Analisis kekerabatan adalah metode untuk mengidentifikasi hubungan genetik antara organisme.
BK-09	Identifikasi Serangga	Identifikasi serangga adalah proses untuk mengenali dan mengklasifikasikan jenis serangga berdasarkan ciri-ciri fisiknya.

Kode	Bahan Kajian (nama mata kuliah)	Deskripsi
BK-10	Analisis Data	Analisis data adalah proses menyelidiki, menyusun, dan menginterpretasi informasi untuk menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang suatu topik atau fenomena.
BK-11	Metabolisme	Metabolisme adalah serangkaian proses kimia dalam organisme yang mengubah makanan menjadi energi dan bahan-bahan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan fungsi tubuh.
BK-12	Ekspresi Gen	Ekspresi gen adalah proses di mana informasi genetik dari DNA ditranskripsi dan diterjemahkan menjadi produk protein atau RNA, mengontrol karakteristik dan fungsi organisme.
BK-13	Interaksi Serangga dan Lingkungan	Interaksi serangga dan lingkungan adalah hubungan kompleks antara serangga dan faktor-faktor lingkungan seperti cuaca, habitat, dan sumber daya, yang mempengaruhi distribusi, perilaku, dan kelangsungan hidup serangga.
BK-14	Cell signaling	Cell signaling adalah proses komunikasi antar sel di dalam organisme, mengatur berbagai fungsi seluler seperti pertumbuhan, perkembangan, dan respons terhadap lingkungan eksternal.
BK-15	Pemantauan Lingkungan Hidup	Pemantauan lingkungan adalah praktik memantau dan mengukur parameter lingkungan seperti kualitas udara, air, dan tanah, untuk memahami dampak aktivitas manusia dan menjaga keberlanjutannya.
BK-16	Artikel Review	Artikel review adalah tinjauan kritis terhadap karya ilmiah yang telah diterbitkan, membahas temuan utama, metodologi, dan relevansinya dalam konteks penelitian yang lebih luas.
BK-17	Metode Pengambilan Sampel	Metode pengambilan sampel adalah prosedur untuk mengumpulkan materi atau data dari populasi atau lingkungan tertentu untuk tujuan analisis atau studi.
BK-18	Kearifan Lokal	Kearifan lokal adalah pengetahuan, praktik, dan kepercayaan yang diwariskan dari generasi ke generasi dalam suatu masyarakat tertentu, seringkali berkaitan dengan adaptasi terhadap lingkungan dan budaya lokal.
BK-19	Krioprotektan	Krioprotektan adalah zat yang digunakan untuk melindungi jaringan atau sel dari kerusakan selama proses pembekuan atau penyimpanan pada suhu rendah.

Kode	Bahan Kajian (nama mata kuliah)	Deskripsi
BK-20	Stem Cell	Stem cell adalah sel yang memiliki kemampuan untuk memperbanyak diri secara tak terbatas dan dapat berkembang menjadi berbagai jenis sel dalam tubuh.
BK-21	Rancangan Penelitian	Rancangan penelitian adalah kerangka kerja yang merencanakan langkah-langkah yang akan diambil dalam suatu studi untuk mencapai tujuan penelitian yang ditetapkan.
BK-22	Isolasi Mikroba	Isolasi mikroba adalah proses untuk memisahkan dan mengidentifikasi mikroorganisme dari sampel lingkungan atau biologis tertentu.
BK-23	Jenis Pakan	Jenis pakan adalah variasi makanan yang digunakan untuk memberi nutrisi pada organisme tertentu, biasanya tergantung pada spesies dan kebutuhan nutrisi individu.
BK-24	Dasar Teori dan Metode	Dasar teori dan metode merujuk pada kerangka konseptual dan teknik yang digunakan dalam suatu penelitian atau bidang studi tertentu.
BK-25	Hasil Penelitian	Hasil penelitian adalah temuan utama atau data yang diperoleh dari suatu penelitian atau eksperimen, seringkali digunakan untuk menarik kesimpulan atau mendukung hipotesis.
BK-26	Data Digitasi	Data digitasi adalah proses mengonversi data dari format fisik atau analog menjadi bentuk digital yang dapat disimpan, dikelola, dan dianalisis menggunakan komputer atau perangkat elektronik lainnya.
BK-27	Sidang Komprehensif	Sidang komprehensif adalah pertemuan atau ujian akademik di mana peserta menghadapi penilaian menyeluruh atas pengetahuan dan pemahaman mereka dalam berbagai mata pelajaran atau bidang studi tertentu.

3.6 Struktur Kurikulum

Mata kuliah yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa Magister Prodi Biologi USK sebanyak 54 sks yang terdiri dari 43 mata kuliah (41 mata kuliah teori dan 2 mata kuliah praktikum). Berikut sebaran Mata Kuliah pada setiap semester:

- Semester 1 terdiri dari total 15 sks (11 sks mk wajib dan 4 sks mk pilihan).
- Semester 2 terdiri dari 19 sks (5 sks MK wajib & 14 sks MK pilihan)
- Semester 3 terdiri dari 12 sks (4 sks MK wajib & 8 sks MK pilihan)
- semester 4 terdiri dari 8 sks MK wajib (Tesis).

Struktur kurikulum untuk setiap semester selama masa studi di Prodi Magister Biologi selengkapnya tercantum pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Daftar Matakuliah

No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester 1						
1	MMBI1001	Biodiversitas Tropis	2	T	Wajib	-
		<i>Tropical Biodiversity</i>				
2	MMBI1003	Bioetika	2	T	Wajib	-
		<i>Bioethics</i>				
3	MMBI1005	Biostatistika	2	T	Wajib	-
		<i>Biostatistics</i>				
4	MMBI1007	Metode Ekologi	2	T	Wajib	-
		<i>Ecological Methods</i>				
5	MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	1	P	Wajib	Diambil bersamaan/s udah lulus MMBI1007
		<i>Practicum of Ecological Methods</i>				
6	FPPS1001	Metode Penelitian	2	T	Wajib	-
		<i>Research methods</i>				
7	MMBI ...	MK - Pilihan	4		Pilihan	-
Total			15			
Semester 2						
1	MMPAP001	Proposal tesis	2	T	Wajib	-
		<i>Thesis proposal</i>				
2	MMBI1002	Biologi Molekul	2	T	Wajib	-
		<i>Molecular Biology</i>				
3	MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	1	P	Wajib	Diambil bersamaan/s udah lulus MMBI1002
		<i>Practicum of Molecular Biology</i>				
4	MMBI ...	MK - Pilihan	14		Pilihan	-
Total			19			
Semester 3						
1	MMBI2011	Kapita Seleakta	2	P	Wajib	-
		<i>Select capita</i>				

No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
2	MMBIP002	Publikasi ilmiah	2	P	Wajib	-
		Scientific publications				
3	MMBI ...	MK - Pilihan	8		Pilihan	-
Total			12			
Semester 4						
1	MMPAPA01	Tesis	8	P	Wajib	-
		Thesis				
Total			8			

Daftar Mata Kuliah Pilihan pada Semester Ganjil						
No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
1	MMBI6011	Biogeografi	2	T	Pilihan	-
		<i>Biogeography</i>				
2	MMBI6013	Biologi Perikanan	2	T	Pilihan	-
		<i>Fisheries Biology</i>				
3	MMBI6015	Biomanipulasi Tumbuhan	2	T	Pilihan	-
		<i>Plant Biomanipulation</i>				
4	MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2	T	Pilihan	-
		<i>Plant Ecophysiology</i>				
5	MMBI6019	Ekologi Populasi	2	T	Pilihan	-
		<i>Population Ecology</i>				
6	MMBI6021	Filogeni	2	T	Pilihan	-
		<i>Phylogeny</i>				
7	MMBI6023	Genetika Mikroba	2	T	Pilihan	-
		<i>Microbial Genetics</i>				
8	MMBI6025	Genetika Perkembangan	2	T	Pilihan	-
		<i>Developmental Genetics</i>				
9	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)	2	T	Pilihan	-
		<i>Strategic Environmental Assessment</i>				
10	MMBI6029	Komunikasi Sel	2	T	Pilihan	-

Daftar Mata Kuliah Pilihan pada Semester Ganjil						
No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
		<i>Cell Communications</i>				
11	MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	2	T	Pilihan	-
		<i>Tropical Forest Conservation</i>				
12	MMBI6033	Kultur In vitro	2	T	Pilihan	-
		<i>Culture in vitro</i>				
13	MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2	T	Pilihan	-
		<i>Wildlife Management</i>				
14	MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2	T	Pilihan	-
		<i>Pharmaceutical Microbiology</i>				
15	MMBI6039	Pakan Nutrisi Hewan	2	T	Pilihan	-
		<i>Animal Nutrition Feed</i>				
16	MMBI6041	Remote Mapping	2	T	Pilihan	-
		<i>Remote Mapping</i>				
17	MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	2	T	Pilihan	-
		<i>Tropical Medicinal Plants</i>				

Daftar Mata Kuliah Pilihan pada Semester Genap						
No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
1	MMBI6006	Agroforestri	2	T	Pilihan	-
		<i>Agroforestry</i>				
2	MMBI6008	Bioekologi Burung	2	T	Pilihan	-
		<i>Bird Bioecology</i>				
3	MMBI6010	Biosistematika dan Evolusi Tumbuhan	2	T	Pilihan	-
		<i>Biosystematics and Plant Evolution</i>				
4	MMBI6012	Biosistematika Serangga	2	T	Pilihan	-
		<i>Insect Biosystematics</i>				
5	MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2	T	Pilihan	-
		<i>Wetland Ecology</i>				

Daftar Mata Kuliah Pilihan pada Semester Genap						
No	Kode	Matakuliah	SKS	(T-P)	Kategori	Prasyarat
6	MMBI6016	Ekologi Molekuler	2	T	Pilihan	-
		<i>Molecular Ecology</i>				
7	MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2	T	Pilihan	-
		<i>Tropical Insect Ecology</i>				
8	MMBI6020	Imunobiologi	2	T	Pilihan	-
		<i>Immunobiology</i>				
9	MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	2	T	Pilihan	-
		<i>Aquatic Resources Conservation</i>				
10	MMBI6024	Kriopreservasi	2	T	Pilihan	-
		<i>Cryopreservation</i>				
11	MMBI6026	Metabolisme Mikroba	2	T	Pilihan	-
		<i>Microbial Metabolism</i>				
12	MMBI6028	Penilaian Amdal	2	T	Pilihan	-
		<i>Environmental Impact Assessment (EIA) Assessment</i>				
13	MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	2	T	Pilihan	-
		<i>Environmental Toxicology</i>				
14	MMBI6032	Urban Entomologi	2	T	Pilihan	-
		<i>Urban Entomology</i>				

3.7 Rangkuman Kurikulum

Rangkuman kurikulum yang meliputi beban belajar, jumlah mata kuliah wajib maupun pilihan, dan jumlah komponen lainnya dari mata kuliah terdata pada informasi umum bahan kajian terdapat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Informasi Umum Bahan Kajian

Informasi umum	Jumlah SKS
Jumlah minimal beban belajar yang harus lulus	54
Jumlah matakuliah pilihan yang harus diambil	26
Jumlah matakuliah pilihan yang ditawarkan	62
Jumlah komponen MKWU	-
Jumlah komponen mata kuliah keterampilan	-

Informasi umum		Jumlah SKS
Jumlah komponen Mata Kuliah Dasar Keilmuan		-
Jumlah komponen Mata Kuliah Keilmuan/Keakohlian		-
Jumlah kegiatan kurikuler/ekstrakurikuler yang mendorong berinovasi, kewirausahaan dan keterampilan IT		-
Komponen mata kuliah yang sejalan dengan visi SDGs		88

Tabel 3.10. Karakteristik Mata kuliah Pilihan

No	Kode	Matakuliah	SKS	Karakteristik (√)						
				A	B	C	D	E	F	G
Semester Ganjil										
1	MMBI6011	Biogeografi	2 (2-0)	√	√					
2	MMBI6013	Biologi Perikanan	2 (2-0)	√	√		√	√		
3	MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan	2 (2-0)	√	√	√				
4	MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2 (2-0)	√	√					
5	MMBI6019	Ekologi Populasi	2 (2-0)	√	√					
6	MMBI6021	Filogeni	2 (2-0)	√	√	√				
7	MMBI6023	Genetika Mikroba	2 (2-0)	√	√		√			
8	MMBI6025	Genetika Perkembangan	2 (2-0)	√	√					
9	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)	2 (2-0)	√	√		√			
10	MMBI6029	Komunikasi Sel	2 (2-0)	√	√					
11	MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	2 (2-0)	√	√	√				
12	MMBI6033	Kultur In vitro	2 (2-0)	√	√	√	√			
13	MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2 (2-0)	√	√	√				
14	MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2 (2-0)	√	√					
15	MMBI6039	Pakan Nutrisi Hewan	2 (2-0)	√	√		√	√		
16	MMBI6041	Remote Mapping	2 (2-0)	√	√	√	√	√		
17	MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	2 (2-0)	√	√		√			
Semester Genap										
1	MMBI6006	Agroforestri	2 (2-0)	√	√	√				
2	MMBI6008	Bioekologi Burung	2 (2-0)	√	√		√	√		
3	MMBI6010	Biosistematika dan	2 (2-0)	√	√	√		√		

No	Kode	Matakuliah	SKS	Karakteristik (√)						
				A	B	C	D	E	F	G
		Evolusi Tumbuhan								
4	MMBI6012	Biosistematika Serangga	2 (2-0)	√	√					
5	MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2 (2-0)	√	√					
6	MMBI6016	Ekologi Molekuler	2 (2-0)	√	√	√				
7	MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2 (2-0)	√	√					
8	MMBI6020	Imunobiologi	2 (2-0)	√	√					
9	MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	2 (2-0)	√	√					
10	MMBI6024	Kriopreservasi	2 (2-0)	√	√	√	√			
11	MMBI6026	Metabolisme Mikroba	2 (2-0)	√	√	√				
12	MMBI6028	Penilaian Amdal	2 (2-0)	√	√		√	√		
13	MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	2 (2-0)	√	√					
14	MMBI6032	Urban Entomologi	2 (2-0)	√	√		√			

A = Memperdalam bidang ilmu,

B = Menambah keterampilan/profesionalisme pada dunia kerja,

C = Meningkatkan skill IT,

D = Mendorong kewirausahaan,

E = Menambah *softskill*,

F = Dapat diekuivalensi dengan kegiatan MBKM

G = Lainnya

T = Tutorial

P = Praktik

Tabel 3.11 Daftar Matakuliah yang pelaksanaan berkaitan dengan SDGs, PBR, PjBL, Case-M dan atau MBKM

No	Kode	Matakuliah	SKS	Kategori	Target SDGs	Keterangan			
						PBR	PjBL	Case-M	MBKM
1	MMBI6006	Agroforestri	2	P	2, 12, 15	-	-	-	-
2	MMBI1001	Biodiversitas Tropis	2	W	14, 15, 16, 17	-	-	-	-
3	MMBI6008	Bioekologi Burung	2	P	15, 16	-	-	-	-
4	MMBI1003	Bioetika	2	W	4	-	-	√	-
5	MMBI6011	Biogeografi	2	P	14, 15	-	-	√	-
6	MMBI1002	Biologi Molekul	2	W	4	-	-	-	-

No	Kode	Matakuliah	SKS	Kategori	Target SDGs	Keterangan			
						PBR	PjBL	Case-M	MBKM
7	MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	1	W	4				
8	MMBI6013	Biologi Perikanan	2	P	9,12,14,15	-	√	-	-
9	MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan	2	P	4	-	-	√	-
10	MMBI6010	Biosistemika dan Evolusi Tumbuhan	2	P	15	-	-	-	-
11	MMBI6012	Biosistemika Serangga	2	P	4, 15	-	-	-	-
12	MMBI1005	Biostatistika	2	W	4, 9	-	-	-	-
13	MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2	P	4, 15	-	-	-	-
14	MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2	P	13, 14, 15	-	-	√	-
15	MMBI6016	Ekologi Molekuler	2	P	4	-	-	-	-
16	MMBI6019	Ekologi Populasi	2	P	11, 15	-	-	-	-
17	MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2	P	15	-	-	-	-
18	MMBI6021	Filogeni	2	P	4, 9	-	-	-	-
19	MMBI6023	Genetika Mikroba	2	P	4	-	-	-	-
20	MMBI6025	Genetika Perkembangan	2	P	4	-	-	-	-
21	MMBI6020	Imunobiologi	2	P	3, 4	-	-	√	-
22	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2	P	13, 14, 15	-	-	√	-
23	MMBI2011	Kapita Selekta	2	W	4, 9	-	√	√	-
24	MMBI6029	Komunikasi Sel	2	P	4	-	-	-	-
25	MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	2	P	4, 15	-	-	-	-
26	MMBI6022	Konservasi	2	P	14	-	√	-	-

No	Kode	Matakuliah	SKS	Kategori	Target SDGs	Keterangan			
						PBR	PjBL	Case-M	MBKM
		Sumberdaya Perairan							
27	MMBI6024	Kriopreservasi	2	P	3, 4	-	-	√	-
28	MMBI6033	Kultur In vitro	2	P	3, 4	-	-	-	-
29	MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2	P	4	-	-	-	-
30	MMBI6026	Metabolisme Mikroba	2	P	4	-	-	-	-
31	MMBI1007	Metode Ekologi	2	W	14, 15	-	-	-	-
32	MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	1	W	14, 15				
33	FPPS1001	Metode Penelitian	2	W	4	-	-	-	-
34	MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2	P	3, 9	-	-	-	-
35	MMBI6039	Pakan dan Nutrisi Hewan	2	P	9, 12, 14, 15	-	√	-	-
36	MMBI6028	Penilaian Amdal	2	P	11, 15	-	-	√	-
37	MMPAP001	Proposal Tesis	2	W	4	-	-	-	-
38	MMBIP002	Publikasi ilmiah	2	W	4	-	√	√	-
39	MMBI6041	Remote Mapping	2	P	4, 15				
40	MMPAPA01	Tesis	6	W	4	-	-	-	-
41	MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	2	P	9, 12, 14, 15	-	√	-	-
42	MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	2	P	3, 4	-	-	-	-
43	MMBI6032	Urban Entomologi	2	P	3, 6, 9, 11, 12	-	-	√	-

SDGs = Sustainable Development Goals (SDGs) adalah kesepakatan agenda universal hingga 2030 untuk tujuan pembangunan berkelanjutan berdasarkan hak asasi manusia dan kesetaraan. SDGs terdiri 17 tujuan dan 169 target. (1) Tanpa kemiskinan; (2) Tanpa kelaparan; (3) Kehidupan sehat dan sejahtera; (4) Pendidikan berkualitas; (5) Kesetaraan gender; (6) Air bersih dan sanitasi layak; (7) Energi bersih dan terjangkau; (8) Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi; (9) Industri, inovasi dan infrastruktur; (10) Berkurangnya kesenjangan; (11) Kota dan permukiman yang berkelanjutan; (12) Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab; (13) Penanganan perubahan iklim; (14) Ekosistem lautan; (15) Ekosistem daratan; (16) Perdamaian, keadilan dan kelembagaan yang tangguh; (17) Kemitraan untuk mencapai tujuan (Bappenas 2017).

PBR = Pembelajaran Berbasis Riset

PjBL = Project Based Learning
Case-M = Case Method
MBKM = Merdeka Belajar Kampus Merdeka

3.8 Daftar Ekuivalensi dan Rekognisi Kegiatan MBKM terhadap Pengakuan SKS

3.8.1 Daftar Ekuivalensi Matakuliah

Matakuliah Lama					Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS		No	Kode MK	Matakuliah	SKS
1	MBI640	Agroforestri	2		1	MMBI6006	Agroforestri	2
2	MBI622	AMDAL Lanjut	2		2	MMBI6028	Penilaian Amdal*	2
3	MBI611	Biodiversitas Tropis	3		3	MMBI1001	Biodiversitas Tropis	2
					4	MMBI6011	Biogeografi	2
4	MBI664	Bioekologi Burung	2		5	MMBI6008	Bioekologi Burung*	2
5	MBI721	Bioetika	2		6	MMBI1003	Bioetika	2
6	MBI723	Biogeografi	2		7	MMBI6011	Biogeografi	2
7	MBI617	Biologi Molekul	2		8	MMBI1002	Biologi Molekul	2
					9	MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	1
8	MBI729	Biologi Perikanan	2		10	MMBI6013	Biologi Perikanan*	2
9	MBI612	Biosistematika Serangga	2		11	MMBI6012	Biosistematika Serangga	2
10	MBI610	Biosistematika Tumbuhan Lanjut	2		12	MMBI6010	Biosistematika dan Evolusi Tumbuhan	2
11	MBI654	Bioteknologi Tumbuhan Lanjut	2		13	MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan*	2
12	MBI747	Data Spasial	2		14	MMBI6041	Remote Mapping	2
13	MBI719	Ekofisiologi Tumbuhan	2		15	MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2
14	MBI656	Ekologi Lahan Basah	2		16	MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2
					17	MMBI6022	Konservasi Sumber Daya Perairan	2
15	MBI624	Ekologi Molekul	2		18	MMBI6016	Ekologi Molekul	2
16	MBI709	Ekologi Populasi	2		19	MMBI6019	Ekologi Populasi	2
17	MBI628	Ekologi Serangga Tropis	2		20	MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2
18	MBI749	Filogeni	2		21	MMBI6021	Filogeni	2
19	MBI638	Fisiologi Mikroba Lanjut	2		22	MMBI6026	Metabolisme mikroba	2
					23	MMBI6029	Komunikasi Sel	2
20	MBI701	Genetika Mikroba	2		24	MMBI6023	Genetika Mikroba	2

Matakuliah Lama					Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS		No	Kode MK	Matakuliah	SKS
					25	MMBI6025	Genetika Perkembangan	2
21	MBI717	Genetika Perkembangan	2		26	MMBI6025	Genetika Perkembangan	2
22	MBI662	Immunobiologi Lanjut	2		27	MMBI6020	Imunobiologi	2
23	MBI705	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2		28	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2
24	MBIPA3	Kolokium	1		29	MMBI2011	Kapita Selekta	2
					30	MMBIP002	Publikasi Ilmiah	2
25	MBI751	Komunikasi Sel	2		31	MMBI6029	Komunikasi Sel	2
					32	MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis*	2
26	MBI636	Konservasi Hutan Tropis	2		33	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2
					34	MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	2
27	MBI743	Konservasi Sumberdaya Perairan	2		35	MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan*	2
28	MBI644	Kriopreservasi	2		36	MMBI6024	Kriopreservasi	2
					37	MMBI6033	Kultur In vitro	
29	MBI745	Kultur In vitro	2		38	MMBI6033	Kultur In vitro	2
30	MBI615	Metode Ekologi	3		39	MMBI1007	Metode Ekologi	2
					40	MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	1
31	PPS601	Metodologi Penelitian	2		41	FPPS1001	Metode Penelitian	2
32	MBI658	Mikrobiologi Farmasi	2		42	MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2
33	MBI713	Pengelolaan Satwa Liar	2		43	MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2
					44	MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2
34	MBIPA2	Proposal Tesis	2		45	MMPAP001	Proposal Tesis	2
35	PPS603	Statistika	2		46	MMBI1005	Biostatistik	2
36	MPAPT1	Tesis	6		47	MMPAPA01	Tesis	8
37	MBI660	Toksikologi Lingkungan	2		48	MMBI6030	Toksikologi Lingkungan*	2
38	MBI618	Tumbuhan Obat Tropis	2		49	MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis*	2

Matakuliah Lama					Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS		No	Kode MK	Matakuliah	SKS
39	MBI703	Urban Entomologi	2		50	MMBI6032	Urban Entomologi*	2
					51	MMBI6039	Pakan dan Nutrisi Hewan	2

*Matakuliah yang dijadikan MK rekognisi (khusus mahasiswa yang mengambil *Fast Track*)

3.9 Contoh RPS Case Method dan Team-based Project/PjBL Program Studi

Sajikan masing-masing satu contoh RPS Mata Kuliah yang menggunakan metode Case Method dan Team-based Project/PjBL (Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Prodi Magister Biologi dapat diakses pada Link Berikut : https://bit.ly/RPS_MBIO_OBE

	UNIVERSITAS SYIAH KUALA							Kode Dokumen 46101	
	FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM								
	PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI								
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	MK Prasyarat	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan	
GENETIKA MIKROBA	MMBI6013	PILIHAN	-	MIKROBIOLOGI	T = 2	P = 0	GANJIL	1 Maret 2024	
OTORISASI	Koordinator Pengembang RPS			Koordinator MK		Koordinator Program Studi			
	Prof. Dr. Suhartono, M.Sc			Prof. Dr. Suhartono, M.Sc		Dr. Ir. Wira Dharma, S.Si., M.P., M.Si			
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Suhartono, M.Sc ; Dr. Yulia Sari Ismail, M.Si; Prof. Dr. Lenni Fitri, M.P								
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini menjelaskan tentang genetika mikroba; genom mikroba meliputi kromosom, plasmid, episom, dan transposon; proses replikasi, transkripsi dan translasi pada mikroba; proses tranfer bahan genetik (transformasi, konjugasi, transduksi); regulasi gen; modifikasi dan mutasi; rekayasa genetika; dan teknologi rekombinan.								
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK								
	CPL2	Menguasai ilmu (konsep dan teori) dalam bidang ilmu biologi dan antar disiplin ilmu lainnya.							
	CPL7	Memiliki keterampilan teknologi informasi yang diperlukan dalam menganalisis data							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)								
	CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis dalam genetika mikroba							
	CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan ekspresi gen beserta regulasinya							
	CPMK3	Mahasiswa mampu menjelaskan Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses transfer gen pada bakteri beserta plastisitas gen bakteri pada plasmid dan mobile genetic elements lainnya.							
	CPMK4	Mahasiswa mampu menjelaskan Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode genetika untuk modifikasi genetika bakteri terkait lintasan metabolisme, fisiologi, virulensi, mutagenesis, taksonomi, evolusi, dan epidemiologi							
	CPMK5	Mahasiswa mampu Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa teknik molekuler dasar dan lanjutan dalam penelitian genetika mikroba seperti PCR, elektroforesis, PFGE, DGGE, MLST, sekuensing dan pemetaan genom							
	CPMK6	Mahasiswa mampu mengevaluasi, menganalisis, serta mencari solusi terhadap suatu masalah yang terkait pemetaan gen dan CRISPR dan mempresentasikan solusinya							
Matriks Korelasi CPL dan CPMK	Korelasi CPL terhadap CPMK								
	CPMK	CPL(%)		Bobot CPMK (%)					
		CPL2	CPL7						
	CPMK1	5	0	5					
	CPMK2	15	0	15					
	CPMK3	30	0	30					
	CPMK4	0	20	20					
	CPMK5	0	20	20					
	CPMK6	0	10	10					
	Bobot CPL (%)	50	50	100					

Matriks Kesesuaian CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan Research Based Learning (RBE)	Korelasi CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan RBL												
	Aspek	CPMK											
		CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5	CPMK6						
	Sosio-Teknopreneur	-	-	-	-	-	-						
	SDGs ke-	4	4	4	4	4	4						
RBL	-	-	-	✓	✓	✓							
Centang aspek yang sesuai dengan CPMK, Khusus SDGs dituliskan nomor SDGs yang sesuai di CPMK terkait													
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran													
	1. Pendahuluan dan Sejarah Genetika Mikroba												
	2. Struktur dan fungsi asam nukleat												
	3. Ekspresi gen bakteri												
	4. Regulasi ekspresi gen: gen dan operon												
	5. Transfer Gen Lateral/Horizontal												
	6. Plasmid												
	7. Plastisitas gen												
	8. Mutasi dan Variasi												
	9. Modifikasi genetik (teknologi DNA rekombinan)												
	10. Metode genetik untuk mempelajari bakteri												
	11. Pemetaan gen – genomic												
	12. Teknik molekuler												
	13. CRISPR												
Pustaka Pembelajaran	Utama :												
	[1] Streips Uldis N and Ronald E Yasbin. 2002. Modern Microbial Genetics (version 2nd ed). 2nd ed. New York: Wiley-Liss. https://doi.org/10.1002/047122197X .												
	[2] Trun Nancy and Janine Trempey. 2009. Fundamental Bacterial Genetics. Chichester: John Wiley & Sons.												
	[3] Srivastava Sheela. 2013. Genetics of Bacteria. New Delhi: Springer: https://doi.org/10.1007/978-81-322-1090-0 .												
	Pendukung :												
Kriteria Penilaian													
	Kriteria dan Item Penilaian												
	Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan									
	≥87	A	Sangat Baik	LULUS									
	78 - <87	AB	Baik Sekali										
	69 - <78	B	Baik										
60 - <69	BC	Sedang											
51 - <60	C	Cukup	TIDAK LULUS										
41 - <51	D	Kurang											
<41	E	Gagal											

Rencana Evaluasi	Metode Pembelajaran :	Case Method/Team-Based Project			Non Case Method/Team-Based Project			✓			
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)						Total Bobot Case Method/Team-Based Project / Total CPMK	Total Bobot Non Case Method/Team-Based Project / Total CPMK	
			CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6			
			5%	15%	30%	20%	20%	10%			
	Aktivitas Partisipatif	Case Method									
	Hasil Proyek	Team-Based Project									
	Kognitif/Pengetahuan	Quis (Q1, Q2, Q3)		60%		60%				20%	
	Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T1, T2, T3)	60%		60%	30%	90%			40%	
	Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester (UTS)	40%	40%	40%					20%	
	Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester (UAS)				10%	10%	100%		20%	
	Total Bobot / CPMK		100%	100%	100%	100%	100%	100%	0.00	100%	
	Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran			Non Case Method/Team-Based Project							
*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%											

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik				
				Luring (offline)	Daring (online)		
1	CPMK1: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis tentang sejarah Genetika Mikroba dan Struktur asam nukleat, dan organisasi gen	Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UTS No 1 & 2	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Kontrak Perkuliahan; Pendahuluan dan Sejarah Genetika Mikroba; dan Struktur dan fungsi asam nukleat Struktur asam nukleat Organisasi gen	5
2	CPMK2 : Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ekspresi gen bakteri beserta regulasinya	Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan UTS No 3 & 4	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Ekspresi gen bakteri: Transkripsi & Translasi	5
3		Partisipasi aktif dalam diskusi; Kemampuan presentasi dan diskusi; kemampuan menjawab soal kuis 1	Menyelesaikan soal kuis 1	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi, kuis (2 x 50')		Regulasi ekspresi gen; gen dan operon; Regulasi transkripsi bakteri & Regulasi translasi bakteri	10
4	CPMK 3: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses transfer gen pada bakteri beserta plastisitas gen bakteri pada plasmid dan mobile genetic elements lainnya, termasuk pembentukan mutasi dan variasi	Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UTS No 5 & 6	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Transfer Gen Lateral/Horizontal : Transformasi, Transduksi, & Konjugasi	5
5		Partisipasi aktif dalam diskusi; Kemampuan presentasi dan diskusi	Kriteria: Rubrik - laporan - Presentasi Tugas	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi kelompok (2 x 50') tugas 1 : Analisis pengaruh faktor lingkungan terhadap regulasi		Plasmid : Karakteristik plasmid; Struktur molekuler plasmid; & Stabilitas plasmid Hubungan plasmid-fenotip	20
6		Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UTS No 7 & 8	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Plastisitas gen (Sekuen insersi; Integron; Transposon); Case Method 1: Penjelasan studi Kasus terkait dengan teknologi DNA Rekombinan	5

7		Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UTS No 9 & 10	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Mutasi dan Variasi : Variasi dan evolusi; Jenis Mutasi; Rekombinasi; Mekanisme mutasi Isolasi dan identifikasi mutan	5
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (CPMK1, CPMK2, CPMK3)						20
9	CPMK4: Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode genetik untuk modifikasi genetik bakteri terkait lintasan metabolisme, fisiologi, virulensi, mutagenesis, taksonomi, evolusi, dan epidemiologi	Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UAS No 1 & 2	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Modifikasi genetik (teknologi DNA rekombinan); Pengembangan strain; Overproduksi metabolit primer dan sekunder; & Kloning gen	5
10		Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan UAS No 3 & 4	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Metode genetik untuk mempelajari bakteri: Lintasan metabolisme; Fisiologi mikroba; Virulensi bakteri	5
11		Partisipasi aktif dalam diskusi; Kemampuan presentasi dan diskusi; kemampuan menjawab soal kuis 2	Menyelesaikan soal kuis 2	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi, kuis (2 x 50'); kuis		Metode genetik untuk mempelajari bakteri: Mutagenesis spesifik Taksonomi, evolusi, dan epidemiologi	10
12	CPMK5 : Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa teknik molekuler dasar dan lanjutan dalam penelitian genetika mikroba seperti PCR, elektroforesis, PFGE, DGGE, MLST, sekuensing dan pemetaan genom	Partisipasi aktif dalam diskusi; Kemampuan presentasi dan diskusi	Menyelesaikan soal UAS No 7 & 8	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi kelompok (2 x 50') tugas : Analisis perbedaan berbagai metode genetik untuk mempelajari mikroba		Teknik molekuler Dasar dalam meneliti bidang Genetika Mikroba: PCR, Elektroforesis gel	5
13		Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Kriteria: Rubrik - laporan - Presentasi Tugas	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Teknik molekuler : PFGE ;DGGE; & MLST	20
14	CPMK6 : Mahasiswa mampu mengevaluasi, menganalisis, serta mencari solusi terhadap suatu masalah yang terkait pemetaan gen dan CRISPR dan mempresentasikan solusinya	Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UAS No 5 & 6	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Pemetaan gen – genomic ; Pemetaan gen; Penentuan sekuens DNA; Sekuensing genom. Case Method 2; Penjelasan studi Kasus terkait dengan pemanfaatan teknik CRISPR	5
15		Partisipasi aktif dalam diskusi; kemampuan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan dan didiskusikan	Menyelesaikan soal UAS No 9 & 10	Model : student centered learning Metode : ceramah dan diskusi (2 x 50')		Topik khusus genetika mikroba: CRISPR	5
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (CPMK4, CPMK5, CPMK6)						20

Catatan:	
1	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2	CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3	CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4	Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5	Indikator Penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6	Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik Penilaian: tes dan non-tes
8	Bentuk Pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB=Proses Belajar; PT=Penugasan Terstruktur; KM=Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesetaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.

3.10 Contoh Kontrak Kuliah Program Studi Magister Biologi FMIPA USK

Kontrak Kuliah Prodi Magister Biologi dapat diakses pada Link Berikut : https://bit.ly/Kontrak_Kuliah_Mbio



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBIO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

KONTRAK PERKULIAHAN

Mata Kuliah:

EKOLOGI LAHAN BASAH

(MMBI6010)

Disusun oleh:

Dr. Zuriana Siregar, S.Si. M.Si
Dr. Ir. Wira Dharma, S.Si., M.Si., MP.
Dr. Muhammad Nasir, S.Si., M.Sc.



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
MAGISTER BIOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2024



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBIO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

Nama Matakuliah	: Ekologi Lahan Basah
Kode Matakuliah	: MMBI6010
Bobot SKS	: 2 (2-0)
Semester	: Genap 2023-2024
Status Matakuliah	: Pilihan
Kelas	:
Hari Pertemuan	:
Tempat Pertemuan	:
Koordinator MK	: Dr. Zuriana Siregar, S.Si. M.Si
Tim Pengampu MK	: 1. Dr. Ir. Dahalan, S.Hut., M.Si., IPU. 2. Dr. Ir. Wira Dharma, S.Si., M.P., M.Si. 3. Dr. Zuriana Siregar, S.Si, M.Si

1. Manfaat Matakuliah

1. Menguasai tentang lahan basah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Mampu membedakan dan menjelaskan jenis-jenis lahan basah dan interaksi antara organisme didalamnya.
3. Mampu menganalisis proses adaptasi dan pengaruhnya pada kehidupan hewan dan tumbuhan pada kawasan lahan basah.
4. Mampu menjelaskan dan mengaplikasikan metode dalam pemulihan dan perlindungan kawasan lahan basah.

2. Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini menjelaskan tentang ekologi lahan basah, sistematika dan factor biologi dan lingkungan lahan basah, dinamika habitat lahan basah mangrove, gambut, terumbu karang dan rawa, strategi pengelolaan jasa dan manfaat lahan basah



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

3. Capaian Pembelajaran Perkuliahan (CPL)

- CPL1 : Memiliki karakter sosial yang baik (social skill), semangat belajar sepanjang hayat (lifelong learning) dan memperhatikan norma saintifik yang berlaku dan berintegritas.
- CPL2 : Menguasai ilmu (konsep dan teori) dalam bidang ilmu biologi dan antar disiplin ilmu lainnya.
- CPL3 : Menguasai dan memahami metode penelitian dan metode ilmiah serta mampu mengaplikasikan dalam bidang ilmu Biologi
- CPL4 : Menguasai dan mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam melaksanakan penelitian ilmiah
- CPL5 : Memiliki kemampuan manajerial, mampu bekerja dalam team work, berkomunikasi secara efektif dan bertanggung jawab

4. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran berupa Ceramah, Diskusi, Tugas dan Presentasi

5. Materi Pokok

Materi pokok perkuliahan ini adalah:

1. Pendahuluan: Lahan Basah : Sejarah dan Klasifikasi Lahan Basah.
2. Faktor biologi dan lingkungan lahan basah dan adaptasi organisme.
3. Dinamika habitat.
4. Analisis fungsi, manfaat dan karakteristik lahan basah alami dan buatan.
5. Prinsip pengelolaan lahan basah
6. Studi Kasus

6. Bahan Bacaan/Referensi

1. Cronk, J.K and Fennessy, S. 2001. Wetland Plants Biology And Ecology. CRC Press LLC. Lewis Publishers is an imprint of CRC Press LLC.
2. Keddy, P.A. 2000. Wetland Ecology: Principles and Conservation. Cambridge University Press.
3. Hook, D.D. (Ed.). 1988. The Ecology and Management of Wetlands Volume 1: Ecology of Wetlands. Timber Press, 9999 S.W. Wilshire, Portland, OR 97225, USA.
4. Weller, M.W. 1994. Freshwater Marshes: Ecology and Wildlife Management. Third



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

Edition University Of Minnesota Press Minneapolis / London.

5. Panduan Inventarisasi Lahan Basah ASIA Versi 1.0 (Indonesia). 2003. Wetlands International. Terjemahan dari Finlayson CM, Begg GW, Howes J, Tagi K & Lowry J. 2002. A Manual for An Inventory of Asian Wetlands: Version 1.0. Wetlands International Global Series 10, Kuala Lumpur.

7. Tugas

Memahami lebih dalam tentang konsep dengan studi kasus

8. Kriteria dan Standar Penilaian

Nilai Akhir (NA) setiap mahasiswa ditentukan berdasarkan kinerja:

Praktikum	: 25%
Tugas	: 15%
Ujian I	: 20%
Ujian II	: 20%
Ujian III	: 20%

Perhitungan Nilai Akhir (NA) menggunakan rumus :

$$NA = CM + TBP + Q + UTS + UAS = 100\%$$

Kategori Nilai Akhir (NA) menggunakan standar :

Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan
≥87	A	Sangat Baik	LULUS
78 - <87	AB	Baik Sekali	
69 - <78	B	Baik	
60 - <69	BC	Sedang	
51 - <60	C	Cukup	TIDAK LULUS
41 - <51	D	Kurang	
<41	E	Gagal	



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode :	040/UN.11.2 /PSIO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan :	
Area :	Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi :	1

Tata Tertib Mahasiswa dan Dosen

Tata tertib mahasiswa dan dosen adalah sebagai berikut:

Dosen :

1. Masuk dan keluar kelas tepat waktu (toleransi terlambat 15 menit)
2. Berpakaian sopan secara agama dan adat budaya
3. Dalam bertindak dan bertutur tidak bersikap SARA dan tidak anti Pancasila dan NKRI
4. Hasil UTS dan UAS dikembalikan ke mahasiswa dalam rentang waktu yang wajar
5. Tidak menukar atau mengganti jadwal kuliah (kecuali sangat terpaksa)
6. Kehadiran kuliah dalam satu semester minimal 80%
7. Mengikuti panduan akademik Unsyiah

Mahasiswa :

1. Masuk dan keluar kelas tepat waktu (toleransi terlambat 15 menit)
2. Berpakaian sopan secara agama dan adat budaya
3. Dalam bertindak dan bertutur tidak bersikap SARA dan tidak anti Pancasila dan NKRI
4. Tidak menggunakan Hp atau alat komunikasi lainnya pada saat kuliah
5. Tidak menimbulkan kegaduhan
6. Kehadiran kuliah dalam satu semester minimal 75% dari persentase kehadiran dosen
7. Mengikuti panduan akademik Unsyiah

9. Jadwal Kuliah (Course Outline)

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Pokok Bahasan	Dosen Pengajar
1		Pendahuluan : Lahan Basah: Sejarah dan Klasifikasi Lahan Basah • Alami • Buatan	Zuriana Siregar
2 - 3		• Faktor biologi dan lingkungan lahan basah dan • Adaptasi tumbuhan • Adaptasi Hewan	Zuriana Siregar
4 - 5		Dinamika Habitat • Ekosistem hutan	Zuriana Siregar



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode :	040/UN.11.2 /PSIO/KK/2020	Tanggal dikeluarkan :	
Area :	Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi :	1

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Pokok Bahasan	Dosen Pengajar
		mangrove • Ekosistem gambut • Ekosistem rawa	
6		Ujian 1	Zuriana Siregar
7 - 8		Dinamika Habitat • Ekosistem terumbu karang • Ekosistem danau • Ekosistem sungai	M. Nasir
9 - 10		Analisis fungsi, manfaat dan karakteristik lahan basah alami dan buatan	M. Nasir
11		Ujian 2	M. Nasir
12 - 13		Prinsip pengelolaan lahan basah • Strategi pengelolaan lahan basah • Pendekatan pengelolaan lahan basah konvensional dan non konvensional	Wira Dharma
14 - 15		Studi Kasus	Wira Dharma
16		Ujian 3	Wira Dharma

10. Penilaian

A. Penilaian Sikap

Aspek Sikap yang dinilai, yaitu disiplin, integritas, kerjasama, dan bertanggung jawab.

1) Sikap Disiplin

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Masuk kuliah tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBTQ/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

3	Memakai pakaian yang sesuai dengan profesi pendidik				
4	Tertib dalam mengikuti perkuliahan				

2) Sikap Integritas

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian				
2	Tidak melakukan plagiasi dalam mengerjakan tugas				
3	Melaporkan data dan informasi apa adanya				
4	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				

3) Sikap Tanggung Jawab

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
2	Menulis sesuai dengan referensi yang dibaca				
3	Menulis konsep sesuai dengan kaidah keilmuan				
4	Menerima resiko atas kesalahan yang dilakukan				

4) Sikap Kerjasama

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam kegiatan kelompok				
2	Gigih dalam mewujudkan tugas kelompok yang terbaik				



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 /PBTQ/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

3	Kesediaan membantu penyelesaian tugas sesuai kesepakatan				
4	Suka menolong teman/orang lain				

Rubrik Penilaian Sikap:

Skor 4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, dan kadang-kadang tidak.

Skor 2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan, dan sering tidak

Skor 1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Masing-masing aspek sikap dihitung nilainya dengan rumus:

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

B. Penilaian Keterampilan Umum

Keterampilan Umum mahasiswa dinilai melalui kegiatan Tugas Mandiri menyusun makalah & Instrumen Penilaian.

Penilaian Tugas Mandiri

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian		
		3	2	1
1	Pemilihan teori yang digunakan			
2	Kesesuaian antara instrumen yang dikembangkan dengan indikator.			
3	Kesesuaian item pernyataan/pertanyaan yang dihasilkan dengan masing-masing indikator			
4	Panduan skoring			
5	Tampilan Instrumen			



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 / P830/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

Penilaian Presentasi

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kualitas bahan presentasi/ppt				
2	Kejelasan presentasi				
3	Pengetahuan presentasi				

Rubrik Penilaian Keterampilan Presentasi:

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kualitas Bahan Presentasi/ ppt	Sangat menarik tampilannya, lengkap, dan jelas	Cukup menarik tampilannya, lengkap, dan kurang jelas.	Kurang menarik, lengkap, dan kurang jelas	Tidak menarik, lengkap, dan tapi kurang jelas.
2	Kejelasan presentasi	Penjelasannya sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas	Penjelasannya kurang sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas	Penjelasannya tidak sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang kurang jelas	Penjelasannya tidak sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang tidak jelas
3	Pengetahuan Presentasi	Sangat menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap	Menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap	Kurang menguasai materi presentasi dan tidak menjawab pertanyaan secara lengkap.	Kurang menguasai materi, dan menjawab pertanyaan walau kurang lengkap.



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode	: 040/UN.11.2 / P830/KK/2020	Tanggal dikeluarkan	:
Area	: Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

Nilai Keterampilan Presentasi dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Keterampilan Presentasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

C. Penilaian Keterampilan Khusus

Penilaian orisinalitas Makalah dinilai dengan menggunakan rubrik berikut.

Rubrik Penilaian Orisinalitas Makalah:

Rubrik Penilaian Orisinalitas Makalah:	
Skor Bernilai 4 Poin	Sangat Kreatif
• Makalah memiliki ide yang sangat unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan ≤ 10% dengan makalah peserta mata kuliah lainnya).	
Skor Bernilai 3 Poin	Kreatif
• Makalah memiliki ide yang unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan ≤ 25% dengan makalah peserta mata kuliah lainnya).	
Skor Bernilai 2 Poin	Cukup Kreatif
• Makalah memiliki ide yang cukup unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan ≤ 50% dengan makalah peserta mata kuliah lainnya).	
Skor Bernilai 1 Poin	Kurang Kreatif
• Makalah memiliki ide yang kurang unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan > 50% dengan makalah peserta mata kuliah lainnya).	

Nilai Orisinalitas Makalah dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Makalah} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: KONTRAK KULIAH			
Kode :	040/UN.11.2 /PBIQ/KK/2020	Tanggal dikeluarkan :	
Area :	Prodi Magister Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala	No. Revisi :	1

11. Lain-lain

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini masih diperlukan, maka dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap pertemuan perkuliahan. Jika dirasa perlu perubahan isi kontrak perkuliahan ini, akan dimusyawarahkan terlebih dahulu.

Kontrak perkuliahan ini berlaku sejak disampaikan dan ditandatangani para kedua pihak.

Pihak I
Koordinator/Dosen Pengampu

Pihak II
a.n. Mahasiswa/Komting,

(Dr. Zuriana Siregar, S.Si., M.Si)
NIP. 196905271999032001

(
NIM.

Mengetahui
Ketua Program Studi Magister Biologi,

(Dr. Ir. Wira Dharma, S.Si., M.Si., MP)
NIP. 197105232006041001

BAB 4

RANCANGAN EVALUASI PROGRAM PEMBELAJARAN

4.1. Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Matrik ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir Capaian Profil Lulusan Prodi Magister Biologi terkait dengan rumusan profil lulusan yaitu akademisi, peneliti dan konsultan. Keterkaitan profil lulusan dan CPL Prodi Magister Biologi terdapat pada Tabel 4.1. dan 4.2.

Tabel 4.1. Matriks Keterkaitan antara Profil Lulusan dan CPL

Profil Lulusan/CPL	PL-01	PL-02	PL-03
CPL-01	M	M	M
CPL-02	H	H	H
CPL-03	H	H	H
CPL-04	M	M	M
CPL-05	M	M	M

**Pengaturan kode CPL dan PL diserahkan pada Prodi masing-masing*

** Keterangan : L = Low (0-40) M = Medium (41-70); H = High (71-100)*

Untuk melacak kompetensi lulusan, dapat digunakan matriks keterkaitan SKL (SNDIKTI/KKNI) dan CPL berikut.

Tabel 4.2. Matriks Keterkaitan CPL (SNDikti/KKNI) dengan komponen SKL (sikap, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus). SKL adalah istilah dalam SNDikti sesungguhnya sama dengan CPL

Kompetensi (SKL)*	CPL-01	CPL-02	CPL-03	CPL-04	CPL-05
Sikap (S)	√				√
Pengetahuan (P)	√	√	√		
Keterampilan Umum (KU)		√	√	√	√
Keterampilan Khusus (KK)		√	√	√	

**dalam Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tidak harus dirinci pada CPMK*

Tabel 4.3. Contoh Matriks perhitungan bobot CPL Prodi Magister Biologi USK

No	STM	Kode	Mata Kuliah	SKS	CPL					Total Bobot
					CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	
1	I	MMBI1001	Biodiversitas Tropis	2	1			1		2
2		MMBI1003	Bioetika	2	0,9			1,1		2
3		MMBI1005	Biostatistika	2	0,6	1,2			0,2	2
4		MMBI1007	Metode Ekologi	2	1	1				2
5		MMBI1009	Praktikum Metode Ekologi	1	0,4	0,6				1
6		FPPS1001	Metode Penelitian	2	1	1				2
7	II	MMPAP001	Proposal tesis	2		1			1	2
8		MMBI1002	Biologi Molekul	2	1,2	0,5		0,3		2
9		MMBI1004	Praktikum Biologi Molekul	1		0,2	0,2		0,6	1
10	III	MMBI2011	Kapita Seleкта	2	0,5	1			0,5	2
11		MMBIP002	Publikasi ilmiah	2	1	0,6			0,4	2
12	IV	MMPAPA01	Tesis	8		4			4	8
13	Matakuliah Pilihan GANJIL	MMBI6011	Biogeografi	2	0,6				1,4	2
14		MMBI6013	Biologi Perikanan	2	0,7	1	0,3			2
15		MMBI6015	Bio-manipulasi Tumbuhan	2	1	0,5		0,5		2
16		MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	2	1	0,5		0,5		2
17		MMBI6019	Ekologi Populasi	2	0,3	0,9		0,8		2
18		MMBI6021	Filogeni	2	0,8	0,4			0,8	2
19		MMBI6023	Genetika Mikroba	2	1				1	2

No	STM	Kode	Mata Kuliah	SKS	CPL					Total Bobot
					CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	
20		MMBI6025	Genetika Perkembangan	2	1,4	0,6				2
21		MMBI6027	Kajian Lingkungan Hidup strategis (KLHS)	2			0,9	1,1		2
22		MMBI6029	Komunikasi Sel	2	1,5				0,5	2
23		MMBI6031	Konservasi Hutan Tropis	2		0,6		1,4		2
24		MMBI6033	Kultur In vitro	2	1,2	0,8				2
25		MMBI6035	Manajemen Satwa Liar	2	0,8			0,7	0,5	2
26		MMBI6037	Mikrobiologi Farmasi	2	1			1		2
27		MMBI6039	Pakan dan Nutrisi Hewan	2	0,7	1	0,3			2
28		MMBI6041	Remote Mapping	2				1	1	2
29		MMBI6043	Tumbuhan Obat Tropis	2	1			1		2
30	Matakuliah Pilihan GENAP	MMBI6006	Agroforestri	2	1			1		2
31		MMBI6008	Bioekologi Burung	2	1,2			0,8		2
32		MMBI6010	Biosistematika dan Evolusi Tumbuhan	2	1,2	0,5			0,3	2
33		MMBI6012	Biosistematika Serangga	2	1	1				2
34		MMBI6014	Ekologi Lahan Basah	2	1,2			0,8		2
35		MMBI6016	Ekologi Molekuler	2	0,9	0,5		0,6		2
36		MMBI6018	Ekologi Serangga Tropis	2	0,3	1,5		0,2		2
37		MMBI6020	Imunobiologi	2	0,2	1,6		0,2		2
38		MMBI6022	Konservasi Sumberdaya Perairan	2		0,7	1	0,3		2

No	STM	Kode	Mata Kuliah	SKS	CPL					Total Bobot
					CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	
39		MMBI6024	Kriopreservasi	2		1,6		0,4		2
40		MMBI6026	Metabolisme Mikroba	2	1	1				2
41		MMBI6028	Penilaian Amdal	2	0,6		0,6	0,8		2
42		MMBI6030	Toksikologi Lingkungan	2	0,7	1	0,3			2
43		MMBI6032	Urban Entomologi	2	1,4			0,6		2
Total Bobot Sampel Asesmen CPL				90	31,3	26,8	3,6	16,1	12,2	
Persentase Bobot Sampel Asesmen CPL (%)					34,8	29,8	4,0	17,9	13,6	

Hal-hal yang harus difokuskan pada pengukuran ketercapaian CPL:

1. CPL dapat dicapai dari beberapa CPMK yang tersebar lebih dari satu matakuliah
2. CPMK mestinya tetap walaupun nama matakuliah berubah
3. Keterkaitan CPL hendaknya tidak lebih dari 4 matakuliah untuk memudahkan perhitungan
4. Jumlah CPMK per matakuliah hendaknya tidak lebih dari 5 walaupun dapat diperluas dengan sub-CPMK
5. Pencapaian CPMK dalam satu matakuliah harus tersebar 100% dalam semua jenis asesmen dalam satu matakuliah.
6. Nilai minimum mahasiswa > 50 dapat dianggap lulus pada CPMK tertentu

Contoh nilai CPL mahasiswa :

NAMA : Itsnatani Salma

NPM : 2308204010012

STM	No	Code	Course	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	Total
I	1	MMBI6023	Genetika Mikroba	50				50	100
	2	MMBI1005	Biostatistika	28		36,3		20	84,3
	3	MMBI6029	Komunikasi Sel	69,4				20	89,4
	4	MMBI6041	Remote Mapping				39	49	88
II	5	MMBI6016	Ekologi Molekuler	39	22		21		82
	6	MMBI6017	Ekofisiologi Tumbuhan	20	15		60		95
III	7	MMBI6010	Biosistematika dan Evolusi Tumbuhan	13	33			25	71
IV	8	MMBI2011	Kapita Selekt	21,5	21,5			21,5	64,5
Nilai CPL				240,9	91,5	36,3	120	185,5	

Catatan : Perhitungan Nilai CPL berdasarkan bobot CPL MK terhadap bobot total CPL tersebut.

Contoh Transkrip Nilai CPL Mahasiswa di Program Studi Magister Biologi USK :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
MAGISTER BIOLOGI

Jalan Syech Abdurrauf Nomor 3, Darussalam, Banda Aceh 23111, Gedung F Lt. 2
Laman: biologi.usk.ac.id, Surel: mbio.pps@usk.ac.id

**TRANSKRIP CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)
No. 1646/UN11.1.4/3/km/2023**

Nama	:		Fakultas	:	MIPA
NPM	:		Program Studi	:	Magister Biologi
Tempat Lahir	:		Program Pendidikan	:	Magister
Tanggal Lahir	:		Tanggal lulus	:	

No	KODE	Capaian Pembelajaran	Nilai	Kategori
1	CPL - 1	Memiliki karakter sosial yang baik (social skill), semangat belajar sepanjang hayat (lifelong learning) dan memperhatikan norma saintifik yang berlaku dan berintegritas.		
2	CPL - 2	Menguasai ilmu (konsep dan teori) dalam bidang ilmu biologi dan antar disiplin ilmu lainnya.		
3	CPL - 3	Menguasai dan memahami metode penelitian dan metode ilmiah serta mampu <u>mengaplikasikan</u> dalam bidang ilmu Biologi		
4	CPL - 4	Menguasai dan mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam melaksanakan penelitian ilmiah		
5	CPL - 5	Memiliki kemampuan manajerial, mampu bekerja dalam team work, berkomunikasi secara efektif dan bertanggung jawab		
6	CPL - 6	Menguasai pengetahuan yang relevan tentang masalah keselamatan dan pengelolaan sumberdaya hayati serta lingkungan dalam lingkup spesifik		
7	CPL - 7	Memiliki keterampilan teknologi informasi yang di perlukan dalam menganalisis data		

**Keterangan : 81 - 100 : Sangat Baik
61 - 80 : Baik
51 - 60 : Cukup
<51 : Kurang**

**Banda Aceh, Maret 2024
Ketua,**

**Dr. Ir. Wira Dharma, S.Si., M.Si., MP.
NIP. 197105232006041001**

Untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa yang diluluskan oleh Program Studi USK telah memenuhi semua Capaian Pembelajaran Lulusan yang ditetapkan, maka dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Program Studi menetapkan standar minimum kelulusan CPL dan target pemenuhan CPL, serta predikat kelulusan CPL (Sangat baik, Baik, Cukup dan Kurang).
2. Program Studi memantau tingkat ketercapaian CPL dari mahasiswa di setiap akhir tahun ajaran dan memberikan rekomendasi-rekomendasi bagi mahasiswa yang pemenuhan CPLnya belum mencapai target yang ditetapkan.
3. Program Studi mengeluarkan Transkrip CPL selain Transkrip Akademik bagi semua Lulusan pada saat Yudisium.

4.2. Monitoring Pelaksanaan Pembelajaran dan Evaluasi Pemenuhan CPMK

Monitoring pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pemenuhan CPMK dilakukan sebagai bagian dari siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) untuk menjamin terlaksananya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*). Monitoring pelaksanaan pembelajaran lebih menekankan pada isi pembelajaran, proses pembelajaran, proses penilaian dan kehadiran dosen. Evaluasi pemenuhan CPMK ditekankan pada tingkat kelulusan setiap CPMK, nilai tertinggi, terendah dan rata-rata mahasiswa.

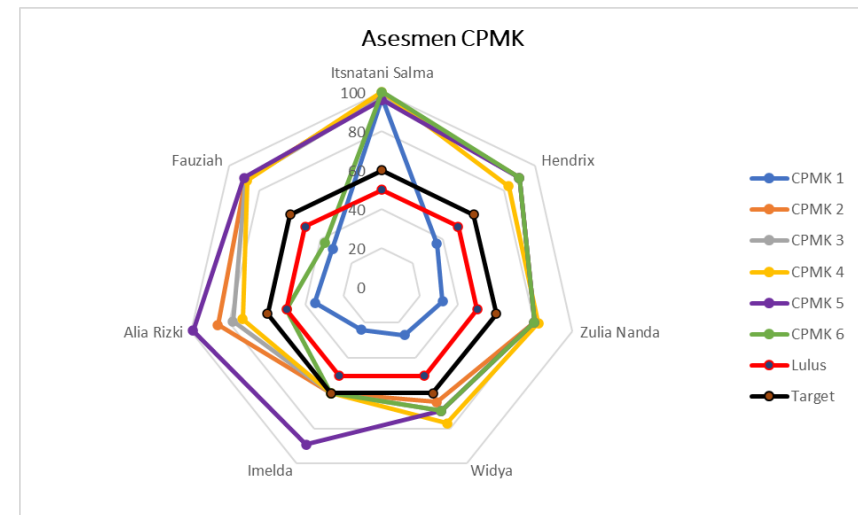
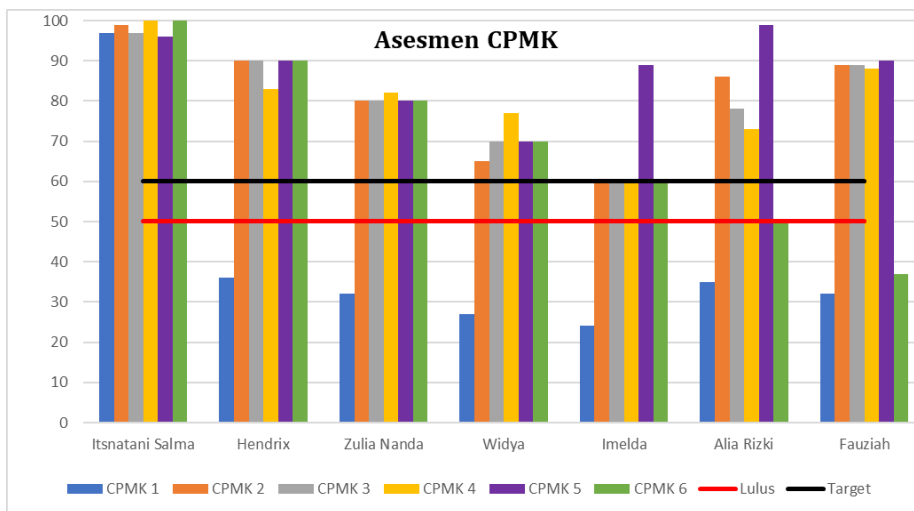
Monitoring pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pemenuhan CPMK dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Setiap dosen wajib membuat kontrol kuliah pada awal perkuliahan.
2. Setiap dosen wajib melakukan presensi kuliah setiap kali melakukan perkuliahan serta mengisi lembar monitoring pelaksanaan perkuliahan mingguan.
3. Dalam satu SMT, dosen melakukan perkuliahan sebanyak 16 kali pertemuan, termasuk ujian tengah SMT dan ujian akhir SMT.
4. Setiap akhir SMT mahasiswa melakukan penilaian kinerja dosen dengan cara mengisi kuisioner secara online.
5. Setiap akhir SMT, dosen wajib melakukan evaluasi pelaksanaan pembelajaran dan pemenuhan capaian pembelajaran dengan cara mengisi portofolio yang disediakan oleh prodi. Dan hasilnya dilaporkan ke prodi untuk dilakukan evaluasi di tingkat prodi.
6. Koordinator prodi melakukan evaluasi jumlah kehadiran dosen, kesesuaian RPS dengan pelaksanaannya serta ketepatan waktu pengumpulan nilai akhir.

Berikut disajikan contoh evaluasi dan analisis Pemenuhan CPMK yang dapat dijadikan acuan oleh Prodi di lingkungan Universitas Syiah Kuala.

Evaluasi Pemenuhan CPMK: Matakuliah Genetika Mikroba

NAMA MAHASISWA	Item Penilaian												NILAI CPMK						Nilai CPL		NILAI AKHIR	NILAI HURUF
	CPMK231		CPMK232		CPMK233		CPMK234			CPMK235		CPMK 236	CPL1			CPL5			CPL1	CPL5		
	T	UTS	Q	UTS	T	UTS	Q	T	UAS	T	UAS	UAS	CPM K23 1	CP MK 232	CP MK 233	CP MK 234	CP MK 235	CPMK 236	50%	50%		
	60%	40%	60%	40%	60%	40%	60 %	30%	10 %	90%	10%	100%	5%	15 %	30 %	20 %	20 %	10%				
Itsnatani Salma	98	96	100	98	97	97	100	99	100	96	94	100	97	99	97	100	96	100	50	50	100	A
Hendrix	90	90	90	90	90	90	83	83	83	90	90	90	90	90	90	83	90	90	45	44	89	A
Zulia Nanda	80	80	80	80	80	80	83	80	80	80	80	80	80	80	80	82	80	80	40	40	80	AB
Widya	68	68	65	64	70	70	75	80	80	70	70	70	68	65	70	77	70	70	34	36	70	B
Imelda	60	60	60	60	60	60	60	60	60	89	90	60	60	60	60	60	89	60	30	36	66	BC
Alia Rizki	87	88	90	79	87	65	68	79	89	99	97	50	87	86	78	73	99	50	41	39	80	AB
Fauziah	80	79	89	90	90	88	84	98	79	90	89	37	80	89	89	88	90	37	44	39	83	AB
RATA-RATA NILAI CPMK KELAS													80.3	81. 3	80. 6	80. 4	87. 7	69.6	40.4	40.6	81.0	



Analisa Pemenuhan CPMK:

- Nilai kelulusan CPMK pada mata kuliah x ditetapkan 51 dari skala 100, yang berarti bahwa pemahaman mahasiswa minimal yang ditargetkan adalah 51% dari pemahaman capaian pembelajaran keseluruhan. Dosen Pengampu menargetkan rata-rata nilai kelas untuk setiap CPMK adalah 60 dari 100 atau 60% dari pemahaman capaian pembelajaran.
- Nilai rata-rata CPMK seluruh mahasiswa menunjukkan nilai > 60 atau diatas nilai target. Nilai rata-rata CPL seluruh mahasiswa menunjukkan nilai > 60. Nilai akhir mahasiswa memiliki rata-rata 81.

Rencana Pengendalian di Masa Mendatang

Untuk memaksimalkan perolehan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, maka beberapa strategi yang akan dilakukan adalah:

- Memperhatikan kondisi pembelajaran online setiap mahasiswa. Dosen disarankan memberikan alternatif metode pembelajaran lain sebagai solusi untuk mahasiswa yang memiliki permasalahan dalam pembelajaran online. Selain itu latihan-latihan untuk soal desain dan perhitungan perlu diperbanyak di ruang kelas.
- Memberi kesempatan mahasiswa untuk mengikuti ujian ulang (*remedial*) jika hasil ujian pertama masih dibawah target capaian yang ditetapkan.

Asesmen dan evaluasi CPL dilaksanakan oleh Program Studi setiap akhir tahun ajaran untuk memonitor dan mengevaluasi pencapaian CPL oleh setiap mahasiswa per angkatan dan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan berkelanjutan terhadap proses pembelajaran di Program Studi Magister Biologi.

Lampiran

Daftar Matakuliah Rekognisi untuk Mahasiswa Fast Track

Daftar Matakuliah Rekognisi	
Magister Biologi (S2)	Sarjana Biologi (S1)
Biologi Perikanan (Ganjil)	Ikhtiologi (Ganjil)
Biomanipulasi Tumbuhan (Ganjil)	Bioteknologi Tumbuhan (Ganjil)
Konservasi Hutan Tropis (Ganjil)	Pengelolaan Sumber Daya Alam (PSDA) (Ganjil)
Tumbuhan Obat Tropis (Ganjil)	Etnobotani (Ganjil)
Bioekologi Burung (Genap)	Ornitologi (Genap)
Konservasi Sumber Daya Perairan (Genap)	Biologi Laut (Genap)
Penilaian AMDAL (Genap)	AMDAL (Genap)
Toksikologi Lingkungan (Genap)	Toksikologi (Genap)
Urban Entomologi (Genap)	Pengendalian Biologis (Genap)