KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
Gedung Rektorat, Limau Manis, Padang 25163
Telp. 0751-71181/71389 ; Fax : 0751-71085 ; Laman : http://www.unand.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS
NOMOR 3048/KPT/R/PTN-BH/UNAND/2022

TENTANG

PENETAPAN REVISI KURIKULUM
PROGRAM STUDI BIOLOGI PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS,

Membaca : Surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Nomor B/198/UN16.03/D/PP/2021 tanggal 2 September 2021 perihal Permohonan SK Penetapan Kurikulum Program Studi Magister Biologi.

Menimbang :
a. bahwa untuk memenuhi Standar Nasional Pendidikan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
b. bahwa untuk memenuhi standar akreditasi international maka perlu menerapkan Kurikulum berorientasi *Outcome Based Education*;
c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana poin a dan b maka perlu revisi Kurikulum Program Studi Biologi Program Magister pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang ditetapkan dengan Keputusan Rektor.

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1956 tentang Pendirian Universitas Andalas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 40, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1045);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 59 Tahun 2021 tentang Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum Universitas Andalas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 203);
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 434);
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas

Andalas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 596);

8. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
9. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 501/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Andalas pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
10. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 134151/MPK/RHS/KP/2019 tanggal 22 November 2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Andalas Periode Tahun 2019-2023;
11. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 15 Tahun 2021 tentang Peraturan Akademik Program Pascasarjana Universitas Andalas.
12. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 7 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Pendidikan.
13. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 10 Tahun 2022 tentang Penyusunan, Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS TENTANG PENETAPAN REVISI KURIKULUM PROGRAM STUDI BIOLOGI PROGRAM MAGISTER FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS ANDALAS.

KESATU : Kurikulum Program Studi Biologi Program Magister Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas sebagaimana tersebut dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.

KEDUA : Kurikulum ini berlaku bagi penyelenggaraan akademik Program Studi Biologi Program Magister Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.

KETIGA : Keputusan ini berlaku terhitung mulai tanggal ditetapkan, apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Padang
Pada tanggal 25 Juli 2022
REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS

YULIANDRI
NIP 196207181988111001

LAMPIRAN
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS
NOMOR : 3048/KPT/R/PTN-BH/UNAND/2022
TANGGAL : 25 Juli 2022
TENTANG
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS TENTANG PENETAPAN REVISI KURIKULUM PROGRAM STUDI BIOLOGI PROGRAM MAGISTER FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS ANDALAS.

I. PROFIL LULUSAN

Profil lulusan Program Studi Magister Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas adalah sebagai berikut:

1. Memiliki kemampuan dalam meneliti aspek pengembangan dan konservasi biodiversitas tropis pada instansi baik di pemerintahan maunpun non-pemerintahan.
2. Memiliki kemampuan dalam melayani konsultasi lingkungan pada berbagai lembaga swadaya masyarakat (NGO), perusahaan Amdal dan berbagai perusaaan yang memerlukan analisis dan audit lingkungan.
3. Memiliki kemampuan dalam kurasi hayati tropis baik pada biota terestrial maupun perairan.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Magister Biologi adalah sebagai berikut:

1. Menginternalisasikan nilai-nilai inti (core values) sebagai dasar untuk bersikap terpuji dan memiliki soft skills baik intrapersonal maupun interpersonal, kejujuran akademik, berpikiran terbuka, tangguh dan kepedulian penyelamatan biodiversitas.
2. Mendalami dan menemukan state of the art teori biologi, mencakup tingkat kajian molekuler, pertumbuhan, biosistematik, ekologi dan mikrobiologi.
3. Menguasai prinsip dan konsep pengukuran berbasis pada state of the art dengan menggunakan hardware dan software untuk analisis dan sintesis molekuler, pertumbuhan dan perkembangan, biosistematik, dan ekologi
4. Terampil mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati tropis melalui pendekatan induksi dan deduksi.
5. Terampil mengasesmen dan menganalisis lingkungan untuk konservasi dan rekayasa lingkungan.
6. Mampu menyebarluaskan hasil penelitian keanekaragaman hayati tropis baik pada skala nasional maupun internasional.

III. STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI BIOLOGI PROGRAM MAGISTER

3.1. Jalur Perkuliahan

Berdasarkan kelompok bahan kajian maka struktur kurikukum Program Studi Magister Biologi, Jalur Perkuliahan terdiri dari mata kuliah wajib dengan bobot 20 sks, mata kuliah pilihan dengan bobot 8 sks, dan tugas akhir 14 sks, dengan rincian sebagai berikut:

No.	Mata Kuliah	Nama mata kuliah	Bobot SKS	Persentase %
I	**Mata Kuliah Wajib**		**20**	**47,62**
	A. Inti Biologi (Body of knowledge)		**8**	
		Biologi Molekuler	2	
		Ekologi dan Konservasi Ekosistem	2	
		Fisiologi	2	
		Biosistematika dan Evolusi	2	
	B. Pendukung (Uniqueness)		**2**	
		Biodiversitas Tropika	2	
	C. Pelengkap (Complementary)		**6**	
		Biostatistika	2	
		Metodologi Penelitian	2	
		Penulisan Artikel Ilmiah Internasional	2	
	D. Wajib Pemusatan		**4**	
		Mata Kuliah 1 Pemusatan	2	
		Mata Kuliah 2 Pemusatan	2	
II	Tugas Akhir		**14**	**33,3**
		Seminar Proposal	1	
		Seminar Hasil	1	
		Seminar International	3	
		Publikasi International	3	
		Tesis	6	
III	**Mata Kuliah Pilihan**		**8**	
		Pilihan 1	2	**19,05**
		Pilihan 2	2	
		Pilihan 3	2	
		Pilihan 4	2	
Jumlah			**42**	**100**

Program Studi Magister Biologi FMIPA UNAND mempunyai lima pemusatan, yaitu

1. Ekologi dan Konservasi Ekosistem
2. Genetika dan Molekuler
3. Fisiologi
4. Biosistematika dan Evolusi
5. Mikrobiologi

Sebaran mata kuliah program studi biologi program magister Jalur Perkuliahan per semester seperti tabel berikut;

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
Semester 1		
BIO81101	Biologi Molekuler	2
BIO81102	Ekologi dan Konservasi Ekosistem	2
BIO81103	Fisiologi	2
BIO81104	Biosistematika dan Evolusi	2
BIO81105	Biodiversitas Tropika	2
BIO81106	Biostatistika	2
	Jumlah SKS	**12**
Semester 2		
BIO xxxx	MK I pada Pemusatan	2
BIO xxxx	MK II pada Pemusatan	2
BIO82101	Metodologi Penelitian	2
BIO xxxx	Pilihan 1	2
BIO xxxx	Pilihan 2	2
BIO xxxx	Pilihan 3	2
	Jumlah SKS	**12**
Semester 3		
BIO xxxx	Pilihan 4	2
BIO81107	Penulisan Artikel Ilmiah Internasional	2
BIO80101	Seminar Proposal	1
BIO80105	Seminar Internasional	3
BIO80108	Publikasi Internasional	3
	Jumlah SKS	**11**
Semester 4		
BIO80102	Tesis	6
BIO80103	Seminar Hasil	1
	Jumlah SKS	**7**
	Total	**42**

3.2. Jalur Penelitian

Berdasarkan kelompok bahan kajian maka struktur kurikukum Program Studi Magister Biologi, Jalur Penelitian terdiri dari mata kuliah wajib dengan bobot 12 sks, mata kuliah tugas khusus dengan bobot 4 sks, dan tugas akhir 22 sks, dengan rincian sebagai berikut:

No.	Mata Kuliah	Nama mata kuliah	Bobot SKS	Persentase %
I	**Mata Kuliah Wajib**		**12**	**31,58**
	A. Inti Biologi (Body of knowledge)		**2**	
		Biologi Molekuler	2	
	B. Pendukung (Uniqueness)		**2**	
		Biodiversitas Tropika	2	
	C. Pelengkap (Complementary)		**6**	
		Metodologi Penelitian	2	
		Penulisan Artikel Ilmiah Internasional	2	
		Publikasi Artikel Review	2	
	D. Wajib Pemusatan		**2**	
		Mata Kuliah Pemusatan	2	

No.	Mata Kuliah	Nama mata kuliah	Bobot SKS	Persentase %
II	**Tugas Akhir**		**22**	**57,89**
		Seminar Proposal	1	
		Penelitian dan Laporan Tahap I	4	
		Penelitian dan Laporan Tahap II	4	
		Seminar Hasil	1	
		Seminar International	3	
		Publikasi International	3	
		Tesis	6	
III	**Mata Kuliah Tugas Khusus**		**4**	**10,53**
		Tugas Khusus I	2	
		Tugas Khusus II	2	
Jumlah			**42**	**100**

Sebaran mata kuliah program studi biologi program magister Jalur Penelitian per semester seperti tabel berikut;

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS
Semester 1		
BIO81101	Biologi Molekuler	2
BIO81105	Biodiversitas Tropika	2
BIO82101	Metodologi Penelitian	2
BIO xxxx	MK Pemusatan *	2
BIO81108	Tugas Khusus I**	3
BIO81109	Tugas Khusus II**	3
	Jumlah SKS	**14**
Semester 2		
BIO80101	Seminar Proposal	1
BIO81107	Penulisan Artikel Ilmiah Internasional	2
BIO80104	Publikasi Artikel Review	2
BIO80105	Penelitian dan Laporan Tahap 1	4
BIO80106 / BIO80107	Seminar Ilmiah Nasional / Seminar Ilmiah Internasional	2 atau 3
	Jumlah SKS	**11 atau 12**
Semester 3		
BIO80108	Penelitian dan Laporan Tahap II	4
BIO80109 / BIO80110	Publikasi ilmiah nasional terakreditasi / Publikasi Ilmiah Internasional terindeks	3 atau 4
BIO80103	Seminar Hasil	1
BIO80111	Thesis	6
	Jumlah SKS	**13 atau 14**
		38 - 40

Note: * mata kuliah pemusatan wajib dipilih satu sesuai dengan pemusatan penelitian.

** Studi independent terarah merupakan kajian pendalaman yang spesifik sesuai dengan pendekatan teori dan/atau empirik yang ditetapkan oleh pembimbing.

Daftar mata kuliah wajib pemusatan dan pilihan per pemusatan

No.	Kode	Mata Kuliah	Beban SKS
I	**Pemusatan Ekologi dan Konservasi**		
A	Wajib Pemusatan		**4**
1	BIO82201	Ekologi Komunitas	2
2	BIO82202	Ekologi Populasi	2
B	Pilihan		**8**
1	BIO80201	Ekologi Lansekap	2
2	BIO80202	Ekologi Rekayasa	2
3	BIO80203	Ekologi Tingkah Laku	2
4	BIO80204	Ekologi Perairan Tropik	2
		Jumlah sks	**12**
II	**Pemusatan Genetika dan Molekuler**		
A	Wajib Pemusatan		**4**
1	BIO82203	Ekologi Genetik	2
2	BIO82204	Genomik dan Proteomik	2
B	Pilihan		**8**
1	BIO80205	Konservasi Genetik	2
2	BIO80206	Rekayasa Genetik	2
3	BIO80207	Pensinyalan Sel (Sel signaling)	2
4	BIO80208	Molekuler diagnostik	2
		Jumlah sks	**12**
III	**Pemusatan Fisiologi**		
A	Wajib Pemusatan		**4**
1	BIO82205	Fisiologi Lanjut	2
2	BIO82206	Fisiologi Terapan	2
B	Pilihan		**8**
1	BIO80209	Kultur Jaringan Lanjut	3
2	BIO80210	Bioregulasi	3
3	BIO80211	Fotoreseptor	3
4	BIO80212	Pengembangan Nutrisi dan Biopestisida	3
		Jumlah sks	**12**
IV	**Pemusatan Biosistematika dan Evolusi**		
A	Wajib Pemusatan		**4**
1	BIO82207	Filogenetik Molekuler	2
2	BIO82208	Spesiasi	2
B	Pilihan		**8**
1	BIO80213	DNA barcoding untuk autentifikasi	2
2	BIO80214	Co-Evolusi Spesies	2
3	BIO80215	Island Biogeografi	
4	BIO80216	Analisis Taksa	2
		Jumlah sks	**12**
V	**Pemusatan Mikrobiologi**		
A	Wajib Pemusatan		**4**
1	BIO82209	Bioprospeksi Mikroba	2
2	BIO82210	Fisiologi Mikroba	2
B	Pilihan		**8**
1	BIO80217	Biofermentasi	2
2	BIO80218	Biokonversi	2
3	BIO80219	Probiotik	2
4	BIO80220	Mikroba dan Host	2
		Jumlah SKS	**12**

IV. METODE PEMBELAJARAN

a. Jalur Perkuliahan

Metode pembelajaran yang digunakan adalah pola tutorial, cooperative learning, case method dan project-based learning, problem-based learning, self-directed learning dan discovery learning. Tabel di bawah ini memperlihatkan mata kuliah wajib menggunakan cooperative learning dan mata kuliah pemusatan gabungan cooperative learning dan problem based learning. Pada mata kuliah pelengkap menggunakan tutorial. Pada mata kuliah pilihan juga sebagian menggabungkan cooperative learning, case method dan problem based learning. Tugas akhir menggunakan metode problem based learning, self-directed learning dan discovery learning.

Tabel Metode pembelajaran pada masing-masing mata kuliah

Mata Kuliah	***Tutorial***	***Cooperative learning***	***Case study***	***Project based learning***	***Problem based learning***	***Self-Directed learning***	***Discovery learning***
Biologi Molekuler		√					
Ekologi dan Konservasi Ekosistem		√					
Fisiologi		√					
Biosistematika dan Evolusi		√					
Biodiversitas Tropika		√					
Ekologi Genetik		√					
Genomik dan Proteomik		√					
Fisiologi Lanjut		√					
Fisiologi Terapan		√					
Filogenetik Molekuler		√					
Spesiasi		√					
Ekologi Komunitas		√					
Ekologi Populasi		√					
Fisiologi Mikroba		√					
Bioprospeksi Mikroba		√					
Biostatistika	√						
Metodologi Penelitian	√						
Penulisan Artikel Ilmiah Internasional	√						
Konservasi Genetik		√			√		
Rekayasa Genetik		√					
Pensinyalan Sel (Sel signaling)		√					
Molekuler Diagnostic		√			√		
Kultur Jaringan Lanjut		√			√		
Bioregulasi		√					

Mata Kuliah	*Tutorial*	*Cooperative learning*	*Case study*	*Project based learning*	*Problem based learning*	*Self-Directed learning*	*Discovery learning*
Fotoreseptor		√					
Pengembangan Nutrisi dan Biopestisida		√			√		
Ekologi Lanskap		√	√				
Ekologi Restorasi		√	√		√		
Ekologi Tingkah Laku		√	√		√		
Ekologi Perairan Tropik		√	√		√		
DNA barcoding untuk autentifikasi		√			√		
Co-Evolusi Spesies		√			√		
Island Biogeografi		√			√		
Analisis Taksa		√	√		√		
Biofermentasi		√	√				
Biokonversi		√	√				
Probiotik		√	√				
Mikroba dan Host		√	√				
Seminar Proposal					√	√	√
Seminar Hasil					√	√	√
Tesis					√	√	√

b. Jalur Penelitian

Metode pembelajaran yang digunakan adalah pola tutorial, cooperative learning, case method dan project-based learning, problem-based learning, self-directed learning dan discovery learning. Tabel di bawah ini memperlihatkan mata kuliah wajib menggunakan cooperative learning dan mata kuliah pemusatan gabungan cooperative learning dan problem based learning. Pada mata kuliah pelengkap menggunakan tutorial. Pada mata kuliah pilihan juga sebagian menggabungkan cooperative learning, case method dan problem based learning. Tugas akhir menggunakan metode problem based learning, self-directed learning dan discovery learning.

Tabel Metode pembelajaran pada masing-masing mata kuliah

Mata Kuliah	*Tutorial*	*Cooperative learning*	*Case study*	*Project based learning*	*Problem based learning*	*Self-Directed learning*	*Discovery learning*
Biologi Molekuler		√					
MK Pemusatan		√					
Metodologi Penelitian	√						
Penulisan Artikel	√						

Mata Kuliah	*Tutorial*	*Cooperative learning*	*Case study*	*Project based learning*	*Problem based learning*	*Self-Directed learning*	*Discovery learning*
Ilmiah Internasional							
MK Pilihan		√			√		
Seminar Proposal					√	√	√
Penelitian dan Laporan Tahap 1						√	
Penelitian dan Laporan Tahap 2						√	
Publikasi International						√	
Seminar Hasil					√	√	√
Tesis					√	√	√

V. ASESMEN PEMBELAJARAN

Pengukuran ketercapaian Learning Outcome (LO), perlu dilakukan asesmen pembelajaran yang mencakup domain kognitif, psikomotorik dan afektif, dengan rincian sebagai berikut:

A. Asesmen LO kognitif dilakukan secara *measurable* dengan teknik tes tertulis dan wawancara dalam bentuk kuis, ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).

B. Asesmen LO psikomotorik dilakukan secara measurable dengan teknik tes unjuk kerja (*work performance skills).*

C. Asesmen afektif untuk *generic skills* dilakukan secara measurable dengan teknik partisipasi, sedangkan untuk sikap attitude dan core value dilakukan dengan teknik observation. Kedua assessment tersebut menggunakan rubrik.

REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS

YULIANDRI
NIP 196207181988111001