



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Jalan Semarang 5, Malang 65145, Telepon: (0341) 562-180
Laman: www.um.ac.id

RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER (RPS)
Program Studi: Biologi
Semester Genap Tahun 2015/2016

A. IDENTITAS MATAKULIAH

1. Nama Matakuliah : Evolusi
2. Sandi : NBIO420
3. Kredit/Jam Semester : 2 SKS/2 JS
4. Disajikan pada Semester : Genap
5. Matakuliah Prasyarat : Biologi Umum, Biokimia, Genetika, Biologi Sel
6. Sifat Matakuliah : Wajib bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi dan Biologi
7. Nama Dosen Pengampu : Prof. Dr.Agr.Moh.Amin, S.Pd, M.Si
Dr. Abdul Gafur, M.Si
Siti Imroatul Maslikah, S.Si, M.Si

B. UNSUR CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian pembelajaran matakuliah ini mengacu pada Capaian Pembelajaran Lulusan:

1. Ranah Sikap

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila

4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
11. Mengedepankan aspirasi, pengembangan kepedulian, dan pengembangan kapabilitas bersama dengan prinsip asah, asih, asuh
12. Bersedia belajar sepanjang hayat,
13. Memiliki kemampuan menjadi sumber belajar

2. Ranah Keterampilan Umum

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;

2. Ranah Keterampilan Khusus

1. Mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan Sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah Evolusi
2. Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan Evolusi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat
3. Mampu mengambil keputusan berdasarkan informasi dan data yang akurat untuk memecahkan permasalahan Evolusi
4. Mampu memberikan justifikasi/rekomendasi tentang permasalahan evolusi dengan pendekatan analisis dan riset sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan
5. Mampu memecahkan permasalahan biologi melalui berpikir ilmiah dan analisis masalah dengan memanfaatkan data evolusi sesuai dengan konteks keilmuan dan perkembangan evolusi, dan isu-isu kekontroversian evolusi

3. *Ranah Pengetahuan*

1. Menguasai biologi sebagai ilmu dasar dan teknologinya dengan cara memanfaatkan ilmu terapan bidang biologi untuk mengembangkan usaha pelestarian dan peningkatan produktivitas lingkungan dalam upaya menopang pembangunan yang berkelanjutan dalam bidang pangan dan kesehatan
2. Memiliki pemahaman dan mampu memanfaatkan sumberdaya alam hayati/SDA melalui penerapan bidang regulasi bioteknologi yang mendukung pengembangan industri berwawasan lingkungan dalam lingkup optimasi, diversifikasi dan konservasi.
3. Mampu menguasai fenomena alam dengan pendekatan Bioteknologi, biologi molekuler, biomonitoring, bioproses, dalam bidang biologi untuk memprediksi dan memberi solusi masalah bidang biologi

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH

1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian evolusi
2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian evolusi untuk menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK
3. Mahasiswa bertanggungjawab dalam memecahkan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja kajian Evolusi berbasis lingkungan

D. RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Minggu ke	Kemampuan yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Strategi/Model Pembelajaran	Pengalaman belajar mahasiswa	Bahan kajian	Asesmen	Referensi (Nomor)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)
1	Pendahuluan	Memahami gambaran umum tentang konsep evolusi	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	- Mencari artikel tentang kekontroversian evolusi - Menganalisis kekontroversian evolusi sesuai dengan kedalaman ilmu yang sudah diperoleh mahasiswa	Pendahuluan	-	[3], [4]
2	Mampu menganalisis perkembangan teori evolusi	- Menjelaskan perkembangan teori evolusi dari	Reading Questioning Answering	- Menganalisis dan menelaah dasar teori-teori evolusi dan perkembangannya	Perkembangan Teori Evolusi	Penilaian pengetahuan dan performan	

		yang awal sampai modern	Discussing Reviewing	- Menganalisis perbandingan teori evolusi Lamarck, Weismann, dan Darwin			
3	Mampu menggunakan konsep untuk menghitung umur fosil Mampu memahami konsep petunjuk dan bukti evolusi	- Membedakan masalah petunjuk dan bukti evolusi - Mengidentifikasi petunjuk dan bukti evolusi berdasarkan fosil	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	- Menemukan masalah tentang rekayasa & rekonstruksi fosil, dan menganalisis bedanya petunjuk dan bukti evolusi.	Petunjuk dan Bukti Evolusi berdasarkan Fosil	Tes penguasaan konsep Portofolio	
4	Mampu memecahkan masalah dalam kajian evolusi secara artifisial	- Memahami sejarah munculnya bukti evolusi secara artifisial - Mengidentifikasi macam-macam petunjuk dan bukti evolusi secara artifisial	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis contoh-contoh bukti evolusi berdasarkan artifisial	Petunjuk dan Bukti Evolusi berdasarkan artifisial	Tes penguasaan konsep Portofolio	
5	Mampu memahami konsep materi evolusi secara komprehensif	Memahami konsep materi secara baik dan benar Mampu menalar konsep-konsep evolusi	-	Menganalisis soal	Tes 1	-	
6	Mampu memahami dan menguasai konsep variabilitas	Memahami konsep variabilitas	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis hubungan variasi dengan evolusi	Variabilitas	Tes penguasaan konsep Portofolio	
7	Mampu memahami dan menguasai konsep spesiasi	Mampu menguasai konsep spesiasi	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menemukan masalah mengapa manusia tidak terjadi spesiasi	Spesiasi	Tes penguasaan konsep Portofolio	

8	Mampu memahami dan menguasai konsep macroevolusi	Mampu menguasai konsep macroevolusi	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis perbedaan macroevolusi dan microevolusi	Macroevolusi	Tes penguasaan konsep Portofolio	
9	Mampu menguasai konsep materi secara komprehensif	Memahami konsep materi secara baik dan benar Mampu menalar konsep-konsep evolusi	-	Menganalisis soal	Tes 2	-	
10	Mampu menganalisis Hukum Hardy Weinberg dalam kajian evolusi Mampu menggunakan konsep dan prinsip untuk memahami dinamika gen dalam populasi	Mampu menguasai konsep Hukum Hardy Weinberg dan mampu memahami dinamika gen dalam populasi	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis hubungan dinamika gen dengan hukum Hardy Weinberg	Dinamika Gen dalam Populasi	Tes penguasaan konsep Portofolio	
11	Mampu menggunakan konsep dan prinsip evolusi dalam memecahkan masalah Molecular evolution dengan menggunakan IPTEK	Mampu menjelaskan konsep mplecular evolution	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menyusun rencana kerja bagaimana cara menganalisis hubungan kekerabatan	Molecular Evolution	Tes penguasaan konsep Portofolio	
12	Mampu menggunakan konsep dan prinsip evolusi dalam memecahkan masalah Genome evolution dengan menggunakan IPTEK	Mampu menjelaskan dan memecahkan masalah genome evolution	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis kajian evolusi berdasarkan pendekatan molekuler	Genome Evolution	Tes penguasaan konsep Portofolio	
13	Mampu menguasai konsep evolusi menurut sudut pandang evolusi Biologi dan Agama	Mampu menjelaskan konsep evolusi menurut sudut pandang Biologi dan Agama	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Menganalisis artikel evolusi Biologi dan evolusi menurut Agama Islam	Teori Evolusi Biologi dan Agama	Tes penguasaan konsep Portofolio	
14	Mampu menggunakan	Mampu	Reading	Melakukan debat	Kajian Evolusi dan	Tes penguasaan	

	semua konsep, prinsip, dan prosedur dalam memahami dan memecahkan masalah evolusi dan kekontroversiannya	menyampaikan pendapat dan menggunakan konsep materi evolusi dalam debat kontroversi evolusi dan menganalisis letak kekontroversiannya	Questioning Answering Discussing Reviewing	kontroversi evolusi	kontroversinya	konsep Portofolio	
15	Mampu menggunakan semua konsep, prinsip, dan prosedur dalam memahami dan memecahkan masalah evolusi dan kekontroversiannya	Mampu membuat resume materi evolusi dan menelaah konsep evolusi	Reading Questioning Answering Discussing Reviewing	Membuat resume dan menganalisis konsep materi evolusi	Resume dan Review	Tes Penguasaan konsep Portofolio	
16	Menguasai konsep materi secara komprehensif	Mampu menjawab soal	-	Menganalisis soal	Tes 3	Tes Penguasaan konsep	

E. PENILAIAN DAN EVALUASI

Evaluasi dilaksanakan secara menyeluruh dan berkesinambungan sepanjang semester. Aspek-aspek yang dinilai berupa aspek kognitif, afektif, maupun kinerja dalam bentuk proposal penelitian dan produk lain yang dikumpulkan dalam portofolio. Bobot masing-masing penilaian adalah:

- a. Tes penguasaan konsep (3 X) : 45%
- b. Portofolio : 20%
- c. Presentasi : 15%
- d. Diskusi/aktivitas : 20%

F. DAFTAR REFERENSI

1. Clark, D.P. 2005. *Molecular Biology Understanding the Genetic Revolution* (Chapter 20: Molecular Evolution). Elsevier.
2. Graur, D. 1999. *Molecular Evolution*.
3. Stearn & Hoekstra. 2003. *Evolution: An Introduction*. Oxford University Press.
4. Widodo, Lestari, U., Amin, M. *Evolusi*. FMIPA UM

G. ATURAN-ATURAN TAMBAHAN DALAM PERKULIAHAN.

1. Tugas Penyusunan proposal penelitian makalah evolusi dilakukan secara kelompok
2. Semua tugas dibuat menjadi portofolio
3. Tugas harian dibuat secara individu