	Universitas Negeri Surabaya S1 Biologi	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ekologi	4620104044		4		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Prof. Fida Rachmadiarti, M.Kes.	SUNU KUNTJORO

Deskripsi Singkat MK	Memahami, dan mengkomunikasikan konsep dasar Ekologi tentang: ruang lingkup ekologi, prinsip dan konsep ekosistem, azas dan konsep energi, proses makan memakan, azas dan konsep daur biogeokimia, faktor pembatas, komunitas, regulasi populasi, spesies dan individu, ekoenergetika dan perkembangan ekosistem. Disajikan dalam bentuk teori dan praktik,menggunakan model pembelajaran case methode melalui observasi, diskusi, dan presentasi.	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-5	Mampu mengkomunikasikan ide-ide ilmiah, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan media komunikasi yang tepat sesuai sasaran
	CPL-7	Mampu merancang dan melakukan eksperimen dalam bidang biologi, mengelola, menganalisis, menafsirkan, mendokumentasikan, dan menyimpan data penelitian, untuk mengelola sumber daya alam hayati
	CPL-10	Mampu mengaplikasikan pengetahuan dan teknologi biologi untuk pemecahan masalah sumber daya alam dan lingkungan baik di laboratorium maupun praktik nyata yang mendukung profesi dan atau Bioecopreuneurship (Bioeco- inovation, eco- opportunity, eco- commitment
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa dapat mengomunikasikan ruang lingkup ekologi, satuan organisme dalam ekositem dan faktor abiotik yang mempengaruhi melalui penelitian dalam ekosistem
	CPMK-2	Mahasiswa dapat melakukan penelitian bidang ekologi dan pengelolaan sumber daya hayati
	CPMK-3	Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan dan teknologi serta kepedulian dalam memecahkan permasalahan ekologi menganalisis populasi dan perubahannya dalam ekosistem
	CPMK-4	Mahasiswa dapat menciptakan strategi untuk kasus-kasus ekologi terkini menggunakan pengetahuan dan teknologi serta pemikiran logis, kritis, sitematis dan kreatif
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-10	CPL-3
CPMK-1	✔			
CPMK-2		✔		
CPMK-3			✔	
CPMK-4				✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔													
CPMK-2				✔	✔	✔	✔									
CPMK-3								✔	✔	✔	✔					
CPMK-4												✔	✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. Van der Maarel, Eddy. Ed. 2005. Vegetation Ecology . Printed and bound in the United Kingdom. by Blakwell Science Ltd a Black Well Publising Company.
2. Myers, Judith H. and Bazely Dawn R. 2003. Ecology and Control of Introduced Plants . The Edinburgh Building, Cambrige CB2 2RU, United Kingdom. Cambridge Universty Press.
3. Mayhew, Peter J. 2006. Discovering Evolutionary Ecology . Published in the United States; by Oxford University Press Inc., New York.
4. Mackenzie, A. A.S. Bali & S.R. Virdee. 1998. Instant Note In Ecology . Singapore: Bios Scientific Publishers Ltd.
5. Gough, A., & Sharpley, B. (2005). Education for a sustainable future: a National Environmental Education Statement for Australia school. Diambil dari http://www.environment.gov.au/education/publications/pubs/national-action -plan.pdf
6. Gough, A. (2004). Achieving Sustainability Education in Primary Schools as a Result of the Victorian Science in Schools Research Project. Australian Journal of Environmental Education, Vol. 20(2).
7. Odum, E.P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pendukung :

1. F. Rachmadiarti*† , Winarsih*, H. Fitrihidajati*, T. Purnomo*, S. Kuntjoro*, F. A. Nafidiastri**, R. Yolanda***, R. Ambarwati***, D. Anggorowati***, W. Budijastuti****, U. Faizah***, D. Putriarti* and N. F. Rosyidah*, 2024. Bioaccumulation of Lead (Pb) and Cadmium (Cd) in Padina Australis Hauck at Palang Beach, Tuban, East Java, Indonesia Vol 23, No 3, pp. 1507-1516. Nat. Env. & Poll. Tech.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online*)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi ruang lingkup ekologi ekologi, meliputi definisi, posisi ekologi dalam biologi, kajian ekologi, hierarkhi of life, dan model ekologi	1. Mampu mengidentifikasi konsep dasar ekologi, meliputi ruang lingkup ekologi ekologi dan posisi ekologi dalam biologi, 2. Mampu menganalisis kajian ekologi 3. Mampu menganalisis model ekologi, fungsi model ekologi dan contoh model ekologi	4: uraian benar	Kepada mahasiswa diminta melihat video tentang interaksi organisme dengan lingkungan untuk mengkonstruk ekologi. Bersama mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan posisi ekologi dalam biologi, melalui riset-riset ekologi untuk menganalisis mana yang termasuk autoecology atau synecology, juga mendiskusikan satuan makhluk dalam ekosiem melalu contoh-contoh.			5%

2	Mampu menganalisis organisme sebagai individu dan kebutuhannya terhadap lingkungan biotik dan abiotik	1. Menjelaskan konsep, komponen, dan produktivitas ekosistem 2. Menjelaskan macam-macam ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem 3. Mengidentifikasi masalah produktivitas pada perairan yang tercemar 4. Membuat prediksi berdasarkan artikel tentang produktivitas pada ekosistem perairan yang tercemar 5. Menghubungkan informasi tentang bahan pencemar yang berpengaruh terhadap produktivitas perairan	4: uraian benar	* Pembelajaran dilakukan secara luring dengan presentasi dan diskusi. Kegiatan pembelajaran diawali denngan menunjukkan tumbuhan kaktus yang tumbuh di gurun? mengapa tumbuhan kaktus dapat tumbuh ditempat kering dab bagaimana adaptasinya dalam kondisi kering? * Mahasiswa diminta untuk memikirkan mengapa pada dua organisme beda spesies kebtuhan faktor abiotik berbeda? Pertanyaan juga disampaikan bagaiaman bila organisme atau spesies atau satu individu, apakah kebutuahn faktor abiotiknya sama? Mahasiswa diminta mendiskusikan dan menjelaskan di kelas. Pembelajaran dilakukan juga dengan mendiskusikan terkait dengan pemilihan habitat bagi organisme			5%

3	Mengomunikasikan hasil penelitian kualitas air berdasarkan faktor-faktor abiotik dalam ekosistem	1. Mahasiswa mampu menganalisis faktor-faktor abiotik dalam ekosistem 2. Mahasiswa terampil melakukan pengukuran faktor abiotik dalam ekosistem 3. Mahasiswa mampu melakukan penelitian kualitas air ditinjau dari faktor fisika, kimia, dan biologi 4. Mahasiswa mampu mengomunikasikan hasil penelitian kualitas air secara lisan dan tertulis	4: uraian benar	* Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan meminta mahasiswa membaca terkait faktor fisika kimia yang mempengaruhi organisme dan menyampaikan hasil membaca dengan menjelaskan ke sesama teman terkait faktor-faktor tersebut * Mahasiswa diberikan permasalahan terkait kondisi perairan, contoh bozem di Unesa terkait tempat berkumpulnya limbah cair dari berbagai sumber. Mahasiswa diminta melakukan penelitian terhadap permasalah tersebut dan membelaporkan hasil peneliitan kualitas air bozem tersebut dan tindak lanjutnya. * Melalui artikel tersebut, mahasiswa belajar untuk menganalisis permasalahan dan mengusulkan solusi yang memungkinkan untuk dilakukan * Mahasiswa mengerjakan pretes untuk memotret kesiapan penelitian * Mahasiswa melakukan kegiatan dengan panduan LKM yang menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif * Penugasan Kinerja (produk) dilakukan dengan menilai laporan hasil peneliain secara berkelompok * Mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas			5%

4	2.7 Mendeskripsikan peranan organisme dalam ekosistem	1. Mendeskripsikan rantai, jaring-jaring makanan, struktur tropik dan piramida ekologi 2. Menganalisis peran organisme dalam suatu ekosistem 3. Menyusun rantai dan jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem 4. Mengidentifikasi masalah yang muncul akibat dari ketidakseimbangan rantai makanan 5. Membuat prediksi akibat dominasi peran organisme dalam ekosistem 6. Menghubungkan data dan informasi mengenai proses makan memakan	penilaian mind map mengacu pada rubrik	* Kegiatan pembelajaran mengenai rantai makanan dan jaring-jaring makanan dilakukan dengan memanfaatkan artikel tentang fenomena populasi suatu organisme yang melebihi populasi organisme lainnya sebagai bahan diskusi * Melalui artikel tersebut, mahasiswa belajar untuk menganalisis permasalahan dan mengusulkan solusi yang memungkinkan untuk dilakukan * Mahasiswa melakukan kegiatan dengan panduan LKM yang menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif * Penugasan Kinerja (produk) dilakukan dengan memberikan tugas kepada mahasiswa untuk studi literatur yang hasilnya diwujudkan dalam bentuk mind map tentang proses makan memakan * Mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas			5%

5	2.15 Memahami konsep siklus biogeokimia	1. menjelaskan konsep siklus biogeokimia dan faktor yang mempengaruhi 2. Menganalisis hubungan kegiatan manusia dengan keberlangsungan siklus 3. Mengidentifikasi masalah pada siklus biogeokimia 4. Menyusun prediksi mengenai dampak perubahan siklus air 5. Menghubungkan data dan informasi mengenai konsep daur biogeokimia	4: uraian benar	* Kegiatan pembelajaran mengenai Azas dan konsep daur biogeokimia dilakukan dengan memanfaatkan artikel tentang fenomena kekacauan siklus hidrologi sebagai bahan diskusi * Melalui artikel tersebut, mahasiswa belajar untuk menganalisis masalah yang sedang terjadi dan mengusulkan solusi yang memungkinkan untuk dilakukan * Mahasiswa melakukan kegiatan dengan panduan LKM yang menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif * Penugasan Kinerja (produk) dilakukan dengan memberikan tugas kepada mahasiswa untuk studi literatur tentang daur biogeokimia yang hasilnya diwujudkan dalam bentuk mind map * Mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas			5%

6	3.1 Menjelaskan faktor pembatas toleransi organisme	1. Menjelaskan faktor pembatas toleransi organisme 2. Menuliskan faktor fisika dan kimia yang menjadi faktor pembatas organisme pada lingkungan 3. Mengidentifikasi masalah yang menyebabkan ikan banyak mengambang diperairan 4. Menyusun prediksi dari fenomena ikan mengambang di perairan 5. Menghubungkan data dan informasi mengenai faktor pembatas 6. Merancang solusi untuk mencegah ikan mengambang di perairan	4: uraian benar	* Kegiatan pembelajaran mengenai faktor pembatas dilakukan dengan memanfaatkan artikel tentang fenomena banyaknya ikan yang muncul ke permukaan bagai bahan diskusi * Melalui artikel tersebut, mahasiswa belajar untuk menganalisis permasalahan dan mengusulkan solusi yang memungkinkan untuk dilakukan * Mahasiswa melakukan kegiatan dengan panduan LKM yang menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif * Penugasan Kinerja (produk) dilakukan dengan memberikan tugas kepada mahasiswa untuk studi literatur yang hasilnya diwujudkan dalam bentuk mind map tentang faktor pembatas * Mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas			5%

7	Mengidentifikasi permasalahan konsep komunitas terkait kemelimpahan, kemerataan dan keanekaragaman organisme dalam bentuk rumusan masalah	1. Mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep komunitas 2. Menjelaskan konsep komunitas	4: uraian benar	* Kegiatan pembelajaran mengenai komunitas dilakukan dengan memanfaatkan artikel tentang fenomena Komunitas sebagai bahan diskusi * Melalui artikel tersebut, mahasiswa belajar untuk menganalisis permasalahan dan mengusulkan solusi yang memungkinkan untuk dilakukan * Mahasiswa melakukan kegiatan dengan panduan LKM yang menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif * Penugasan Kinerja (produk) dilakukan dengan memberikan tugas kepada mahasiswa untuk studi literatur yang hasilnya diwujudkan dalam bentuk mind map tentang komunitas * Mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas			5%
8	UTS						15%
9	Mengidentifikasi permasalahan terkait konsep pertumbuhan, interaksi, dan regulasi populasi bentuk rumusan masalah	Mhs dapat : Menjelaskan dan menganalisis pertumbuhan, interaksi dan regulasi populasi 1. Menjelaskan konsep dasar populasi 2. Menjelaskan sifat-sifat populasi 3. Menjelaskan konsep dasar laju populasi 4. Menjelaskan interaksi populasi 5. Melakukan praktikum pola penyebaran populasi 6. Menulis laporan praktikum 7. Menjelaskan daya dukung lingkungan	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%

10	Mengidentifikasi permasalahan terkait konsep spesies dan habitat	Mhs dapat : Menganalisis berbagai konsep spesies, habitat, relung ekologi, dan spesies adaptasi 1. Menjelaskan konsep spesies 2. Menjelaskan konsep individu 3 Mengidentifikasi relung dan habitat	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%
11	Mengidentifikasi permasalahan terkait ekoenergetika dan perkembangan ekosistem	Mhs dapat : Mengkomunikasikan pemahaman mengenai ekoenergitika dan perkembangan ekosistem 1. Menjelaskan konsep arus energi, dispersi, agregasi 2. Menjelaskan isolasi dan teritorialitas 3. Menjelaskan seleksi kelompok 4. Menganalisis konsep klimaks 5. Menganalisis perkembangan ekosistem 6. Menyampaikan ide/pendapat	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%
12	Mengidentifikasi permasalahan pada suatu vegetasi	Mhs dapat : Mengidentifikasi bioma 1. Menjelaskan konsep lingkungan darat 2. Menjelaskan vegetasi 3. Mengidentifikasi tipe-tipe bioma	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%

13	Mengidentifikasi Konsep konservasi Sumber Daya Alam	Mhs dapat : Menganalisis sejarah konservasi Menjelaskan sejarah konservasi	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%
14	Mengidentifikasi permasalahan konservasi SDA Non hayati dan SDA Hayati	Mhs dapat : Menjelaskan perkembangan, konservasi SDA dan SDAH 1. Menjelaskan pengertian konservasi 2. Menjelaskan perkembangannya	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			10%
15	Mengidentifikasi permasalahan konservasi SDA dan SDAH level global dan lokal	Mhs dapat : Menjelaskan perbedaan bidang garap antara, biologi konservasi, ilmu lingkungan, ekologi, dan variasi keilmuan turunan lainnya yang terakit misal manajemen sumber daya hayati, dan bioproses, serta mengevaluasi keberhasilannya dalam praktek lapangan kehidupan real Memberikan batasan tersendiri secara tepat untuk membedakan ekologi, ilmu lingkungan dan biologi konservasi , dengan disertai contoh kongkritnya Mengevaluasi keberhasilan tindakan dari penerapan konservasi, dengan parameter ideal yang tersepakati oleh standar ilmu dan realitas.	4: uraian benar	Penugasan Kinerja (produk) Pendekatan berpusat pada siswa student-centered learning Strategi pembelajaran induktif Metode yang digunakan berupa diskusi, praktikum, penelusuran literatur (perpusta-kaan dan google scholar), mengerjakan LKM sesuai prosedur yang tetap menuntut mahasiswa berpikir kritis dan aktif.			5%
16	UAS						10%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.