



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Biologi

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Mikrobiologi	4620103127		T=3	P=0	ECTS=4.77	4	2 Oktober 2024										
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
			Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.											
Model Pembelajaran	Case Study																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	CPL-5	Mampu mengomunikasikan ide-ide ilmiah, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan media komunikasi yang tepat sesuai sasaran, sebagai bekal belajar sepanjang hayat untuk pengembangan diri secara akademik.															
	CPL-7	Mampu bekerja secara mandiri dan kolaborasi, serta bertanggung jawab, dalam menyelesaikan berbagai tugas di kelas, di laboratorium, dan di lapangan.															
	CPL-9	Mampu secara mandiri untuk bekerja di laboratorium dan mengembangkan keterampilan yang relevan dengan menerapkan bioetika dan keselamatan kerja															
	CPL-13	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dasar tentang biologi sel dan molekuler, biologi organisme, ekologi dan evolusi untuk menganalisis isu-isu biologi terkini															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-9	CPL-13											
	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
Deskripsi Singkat MK	Memelajari ruang lingkup dan perkembangan mikrobiologi, dasar-dasar kimia mikrobia, teknik laboratorium, klasifikasi mikrobia, struktur sel prokariot (bakteri dan alga biru) dan eukariot (jamur dan protozoa), virus, struktur dan fungsi mikroorganisme meliputi: pengendalian, nutrisi dan kultivasi, metabolisme dan pengaturannya, pertumbuhan dan reproduksi, genetika, aplikasi mikroba pada bidang kesehatan, industri, pangan, dan lingkungan. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk teori dan praktik.																
Pustaka	Utama :																
	1. Asri, M.T., Trimulyono, G. dan Lisdiana, L. 2011. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Dasar dan Terapan . Surabaya: University Press Unesa. 2. Atlas, R.M. 1996. Principles of Microbiology . USA: Wm. C. Brown Publisher. 3. Cano, R.J. and Colome, J.S. 1986. Microbiology . New York: Westing Publishing Company. 4. Ibrahim, M. 2008. Mikrobiologi: Prinsip dan Aplikasi . Surabaya: University Press. 5. Pelczar, M.J. Jr. dan Chan. E.C.S. 1986. Dasar-dasar Mikrobiologi (diterjemahkan oleh: Ratna Siri, H. dkk). Jakarta: Penerbit UI Press. 6. Wheller, M. F. dan Weskef, A. V. 1990. Mikrobiologi Dasar (diterjemahkan oleh: Soenartono. A). Jakarta: Penerbit Erlangga.																
	Pendukung :																
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si. Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc. Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si., Ph.D. Farah Aisyah Nafidiastri, S.Si., M.Si.																
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]			Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)									

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami perkembangan ilmu mikrobiologi	1. Menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi 2. Mengidentifikasi kedudukan mikrobia dalam skema kehidupan 3. Menjelaskan evolusi mikroorganisme 4. Menjelaskan fungsi alat-alat lab mikrobiologi	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi Kerja praktik 3 X 50			0%
2	Memahami Dasar-dasar kimia mikrobia	1. Mengidentifikasi alasan mempelajari kimia mikrobia 2. Menjelaskan konsep kimia dan ikatan kimia 3. Mengidentifikasi peran air dan larutan terkait mikrobia 4. Mengidentifikasi struktur dan fungsi molekul organik kompleks 5. Terampil melakukan sterilisasi	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, Diskusi dan refleksi 3 X 50			0%

3	Memahami Teknik Laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan perkembangan mikroskop 2. Menjelaskan prinsip mikroskop 3. Mengidentifikasi macam-macam mikroskop 4. Terampil menerapkan teknik dalam praktik mikrobiologi 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi, diskusi, demonstrasi dan praktik 3 X 50		0%
4	Mengelompokkan mikroorganisme dalam takson tertentu sesuai deskripsi ciri-cirinya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip klasifikasi mikrobia 2. Menentukan ciri mikrobia tertentu 3. Terampil membuat kultur campuran 4. Terampil membuat kultur murni 5. Terampil melakukan pengecatan mikrobia 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi, diskusi, dan praktik 3 X 50		0%

5	Membedakan struktur sel prokariota dan eukariota	Membandingkan struktur sel prokariot dan eukariot	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi, diskusi, dan refleksi 3 X 50			0%
6	Memahami nutrisi yang diperlukan mikroba dan mampu mengkulturkannya di laboratorium.	1. Mengidentifikasi jenis mikroba berdasarkan nutrisinya 2. Menentukan jenis media kultur mikrobial 3. Terampil membuat media pertumbuhan mikroba	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%

7	Memahami pertumbuhan dan reproduksi mikroorganisme	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi fase pertumbuhan 2.Mengidentifikasi cara mengukur pertumbuhan mikrobia 3.Mengidentifikasi jenis-jenis kultur 	Kriteria: <ol style="list-style-type: none"> 1.Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2.USS bobot 20% 3.Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4.US bobot 30% 5.Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6.Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7.Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%
8			Kriteria: US bobot 30%	3 X 50			0%
9	Memahami proses pengendalian mikroorganisme	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan pengertian dan prinsip-prinsip pengendalian mikroorganisme 2.Mengidentifikasi contoh pengendalian mikrobia secara fisik dan kimia 	Kriteria: <ol style="list-style-type: none"> 1.Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2.USS bobot 20% 3.Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4.US bobot 30% 5.Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6.Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7.Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%

10	Memahami proses metabolisme pada mikroorganisme	Menjelaskan pengertian metabolisme	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi dan diskusi 3 X 50		0%
11	Memahami proses metabolisme pada mikroorganisme	1. Mengurutkan tahapan metabolisme pada mikrobia 2. Menjelaskan proses biosintesis	Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	Presentasi dan diskusi 3 X 50		0%

12	Memahami prinsip-prinsip genetika mikroorganisme dan pengaturan metabolisme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian genetika, gen, dan kromosom 2. Membandingkan struktur DNA dan RNA 3. Menjelaskan konsep sentral dogma 4. Menjelaskan konsep pemindahan materi genetik 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%
13	Memahami prinsip-prinsip genetika mikroorganisme dan pengaturan metabolisme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian operon, gen struktural, dan gen pengendali 2. Menjelaskan mekanisme pengendalian oleh operon 3. Menjelaskan mekanisme pengendalian umpan balik 4. Menyebutkan tahap-tahap pengendalian metabolisme 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi, diskusi, dan refleksi 3 X 50			0%

14	Mendeskripsikan ciri-ciri umum virus dan proses infeksi virus pada inang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan peran virus dalam kehidupan manusia 2. Mengidentifikasi ciri virus 3. Mengelompokkan virus 4. Menjelaskan siklus reproduksi pada virus 5. Terampil membiakkan virus Terampil membuat pengamatan spesimen virus 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi dan diskusi serta praktek 3 X 50			0%
15	Memahami prinsip-prinsip Mikrobiologi Terapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan bentuk-bentuk terapan konsep mikrobiologi pada berbagai bidang kehidupan 2. Terampil membuat produk terapan konsep mikrobiologi 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran 	Presentasi, diskusi 3 X 50			0%

16			Kriteria: 1. Laporan dan produk praktikum dinilai sebagai TUGAS dgn bobot 30% 2. USS bobot 20% 3. Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran terutama praktikum dinilai sebagai partisipasi, bobot 20% 4. US bobot 30% 5. Soal-soal essay diases secara bersama pada USS 6. Soal-soal pilihan ganda diases secara bersama-pada US 7. Soal kinerja dilakukan terintegrasi selama pembelajaran	3 X 50			0%
----	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	--	--	----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 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.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.