	PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI **FAKULTAS : ILMU HAYATI** **PROGRAM STUDI : S1 PETERNAKAN**	**Kode Dokumen:** **UPTT/FIH-PT/RPS.II.001/2023**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
MIKROBIOLOGI PETERNAKAN	**FPK 2204**	**Mata Kuliah Keahlian Fakultas**	**3 (2-1)**	**II (Dua)**	**20 Januari 2023**

	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ketua Program Studi
Otorisasi	**MAULINA NOVITA, S.Pt., M.Si**	**MAULINA NOVITA, S.Pt., M.Si**	**Dr. YUSUF MAHLIL, S.Pt**

Capaian Pembelajaran (CP)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

Kode	Rumusan
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S11	Adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
P14	Konsep teoritis teknologi budidaya, genetika, pemuliaan, reproduksi, nutrisi dan pakan, serta kesehatan ternak
KK19	Mampu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengembangkan budidaya ternak dengan memanfaatkan potensi lokal dan mengintegrasikan pengetahuan tentang genetika, nutrisi, dan reproduksi serta mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi untuk menghasilkan ternak yang memiliki kualitas yang sesuai dengan tujuan pembudidayaan (misalnya; ternak potong, petelur, perah dan indukan)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Sejarah Perkembangan Mikrobiologi.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang bakteri dan fungi.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang virus dan protozoa.
4. Mahasiswa mampu memahami dan menginterpresentasikan mikroorganisme subsector peternakan dan faktor-faktor yang mempengaruhi metabolisme mikroorganisme.
5. Mahasiswa mampu memberikan solusi terkait macam-macam dan kandungan media biakan, jenis mikroba dan manfaat pada PAH dan efek mikroba pada PAH.

	6. Mahasiswa mampu menginterpretasikan pembelajaran mikrobiologi peternakan dengan sikap bertanggungjawab. 7. Mahasiswa mampu menganalisis proses analisis dan deteksi mikroba, jenis mikroba dan manfaatnya pada produk pangan hasil ternak (susu, ternak, daging dan telur), proses analisis mikroba dan produksi enzim mikroba dan produksi enzim mikroba dan terapannya dalam peternakan.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari dan membahas tentang berbagai mikroorganisme, perbedaan struktur anatomi dan morfologi berbagai macam mikroorganisme, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme, peranan mikroorganisme dalam bidang peternakan, kerugian dan keuntungan enzim mikroorganisme dalam bidang peternakan.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Materi yang dipelajari adalah: 1. Sejarah Perkembangan Mikrobiologi 2. Morfologi Bakteri 3. Morfologi Fungi 4. Morfologi Virus 5. Mikroorganisme Protozoa 6. Metabolisme Mikroorganisme 7. Nutrisi dan Pertumbuhan Mikroorganisme 8. Pengendalian Mikroorganisme 9. Genetika Mikroorganisme 10. Mikrobiologi Lingkungan
Pustaka	1. Holt, J.C., Bergey, D.H. 1994. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology,* 9th ed., Baltimore: Williams & Wilkins. 2. Jawetz, MB., Adelberg's. 2008. Mikrobiologi Kedokteran: Edisi 23. Ahli Bahasa: Huriwati Hartanto dkk. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran ECG. Cetakan I. 3. Madigan. M. T, *et al*. 2003. *Biology of Microorganism*. 10th ed. New York; Southern Illinois University Carbondale. 4. Martiko, J.M, Madigan MT. 2005. *Brock Biology of Microorganisms*, 11th ed. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall. 5. Pelczar, M.J. dan E.C.S Chan. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jilid 1. UI-Press. 6. Pelczar, M.J. dan E.C.S Chan. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jilid 2. UI-Press. 7. Schlegel, H.G dan K. Schmidh. 1994. *Mikrobiology Umum*. Gajah Mada University Press. 8. Tortora G.J. Funke BR., Case CL. 2001. *Microbiology: an Introduction*. 7th ed. Addison Wesley Longman, Inc. California. 9. Waluyo, L. 2004. Mikrobiologi Umum. UMM Press.
Media Pembelajaran	*White board*, Spidol, Laptop, Proyektor, Peralatan Laboratorium
Team Teaching	-
Mata Kuliah Prasyarat	Biologi, Kimia

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran dan Penugasan	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa memahami dan mengerti sejarah perkembangan dan ruang lingkup mikrobiologi, serta peranan mikroorganisme.	• Ketepatan menjelaskan defenisi mikrobiologi. • Ketepatan menjelaskan sejarah perkembangan mikrobiologi dari penemuan mikroskop hingga penemuan para ahli dalam perkembangan mikrobiologi. • Ketepatan menjelaskan ruang lingkup dalam mikrobiologi. • Ketepatan menjelaskan peranan mikroorganisme dalam kehidupan manusia minimal 70% benar.	• Kriteria: rubrik holistik • Bentuk: kuis tertulis	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Ceramah, diskusi kelompok (SGD) • Penugasan: Pertanyaan singkat • Waktu: 2 x 50 menit	• Sejarah Perkembangan Mikrobiologi • Ruang Lingkup Mikrobiologi • Peranan Mikroorganisme	5
2-3	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan metode dasar mempelajari mikrobiologi.	• Ketepatan menjelaskan jenis-jenis dan prinsip-prinsip penggunaan mikroskop. • Ketepatan	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: essay terstruktur	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Ceramah, diskusi kelompok (SGD) • Waktu: 4 x 50 menit	• Mikroskopi dan Pewarnaan • Sterilisasi dan Pembuatan Media • Isolasi dan Kultivasi • Pengukuran	10

		menjelaskan metode-metode pewarnaan mikroorganisme. • Ketepatan menjelaskan prinsip dan teknik sterilisasi serta pembuatan media pertumbuhan mikroorganisme. • Ketepatan menjelaskan metode dan teknik isolasi mikroorganisme. • Ketepatan menjelaskan metode-metode pembiakan mikroorganisme. • Ketepatan menjelaskan metode dan teknik pengukuran pertumbuhan mikroorganisme secara SPC dan MPN. • Ketepatan menjelaskan metode dan teknik penyimpanan kultur mikroorganisme.			Pertumbuhan Mikroorganisme • Penyimpanan Mikroorganisme	
4	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan	• Ketepatan menjelaskan perbedaan struktur	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: essay	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery	• Struktur Sel Prokariotik dan Eukariotik. • Morfologi san Struktur	5

	tentang mikroorganisme prokariotik dan eukariotik	sel prokariotik dan eumariotik. • Ketepatan menggambarkan morfologi dan struktur halus bakteri. • Ketepatan menggambarkan bentuk-bentuk dan modifikasi bakteri. • Ketepatan menjelaskan pertumbuhan dan cara reproduksi bakteri. • Ketepatan mengelompokkamn jenis-jenis bakteri. • Ketepatan menjelaskan sifat dan karakteristik serta mengelompokkan jenis-jenis bakteri.	terstruktur	Learning (Ceramah, diskusi kelompok) • Waktu: 2 x 50 menit	Halus Bakteri • Bentuk-bentuk dan Modifikasi Bakteri • Pertumbuhan dan Reproduksi Bakteri • Klasifikasi Bakteri	
5	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan tentang fungi	• Ketepatan menjelaskan arti penting fungi • Ketepatan menjelaskan sifat-sifat dan morfologi fungi • Ketepatan menjelaskan reproduksi, pertumbuhan dan fisiologi fungi	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: essay terstruktur	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning (Ceramah, diskusi kelompok) • Waktu: 2 x 50 menit	• Arti Penting Fungi • Sifat Umum dan Morfologi Fungi • Reproduksi dan Fisiologi Fungi • Klasifikasi Fungi	5

		• Ketepatan mengelompokkan dan mengidentifikasi jenis-jenis fungi • Ketepatan menjelaskan sifat dan karakteristik hingga pengelompokan fungi				
6	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan tentang protozoa	• Ketepatan menjelaskan arti penting protozoa. • Ketepatan menjelaskan morfologi protozoa. • Ketepatan mendeskripsikan cara reproduksi pada protozoa. • Ketepatan mengelompokkan dan menginsentifikasi jenis-jenis protozoa. • Ketepatan menjelaskan sifat dan karakteristik hingga pengelompokan protozoa minimal 70% benar.	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, PBL, (Ceramah, diskusi kelompok) • Waktu: 2 x 50 menit	• Arti Penting Protozoa • Morfologi Protozoa • Reproduksi Protozoa • Fisiologi Protozoa • Klasifikasi Protozoa	5
7	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan tentang algae	• Ketepatan menjelaskan arti penting algae • Ketepatan	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, PBL,	• Arti Penting Algae • Morfologi Algae • Reproduksi dan Fisiologi Algae	5

		menjelaskan morfologi algae • Ketepatan mendeskripsikan cara reproduksi pada algae • Ketepatan menjelaskan sifat fisiologis algae • Ketepatan mengelompokkan dan mengidentifikasi jenis-jenis algae		(Ceramah, diskusi kelompok) • Waktu: 2 x 50 menit	• Klasifikasi Algae	
8	**UJIAN TENGAH SEMESTER**					15
9	Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan tentang virus	• Ketepatan menjelaskan ciri-cri umum virus • Ketepatan menggambarkan morfologi dan struktur virus • Ketepatan menjelaskan cara isolasi dan kultivasi virus • Ketepatan mendeskripsikan cara reproduksi pada virus • Ketepatan menjelaskan ciri-ciri hingga pengelompokan virus minimal 70% benar	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 2 x 50 menit	• Ciri-ciri Umum Virus • Morfologi dan Struktur Virus • Isolasi dan Kultivasi Virus • Reproduksi Virus • Klasifikasi Virus	5
10-11	Mahasiswa	• Ketepatan	• Kriteria: rubrik	• Bentuk: Kuliah Tatap	• Anabolisme dan	10

	memahami dan menjelaskan tentang metabolisme mikroorganisme	menjelaskan proses anabolisme dan katabolisme pada mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan jalur-jalur metabolisme pada mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan ciri dan sifat enzim mikroba • Ketepatan menjelaskan mekanisme kerja dan aktivitas enzim • Ketepatan menjelaskan mekanisme pengendalian enzim	analitik • Bentuk: makalah ilmiah, produk	Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 4 x 50 menit	Katabolisme • Jalur-jalur Metabolisme • Ciri dan Sifat Enzim • Aktivitas Enzim • Pengendalian Enzim	
12	Mahasiswa memahami dan menjelaskan tentang nutrisi dan pertumbuhan mikroorganisme	• Ketepatan menjelaskan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan proses dan fase-fase pertumbuhan mikroorganisme	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah, produk	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 2 x 50 menit	• Nutrisi dan Media Pertumbuhan Mikroorganisme • Faktor-faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan • Kurva Pertumbuhan	5

13	Mahasiswa memahami dan menjelaskan tentang pengendalian mikroorganisme	• Ketepatan menjelaskan keadaan yang memenuhi pengendalian pertumbuhan mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan aksi pengendalian mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan metode pengendalian mikroorganisme secara fisik • Ketepatan menjelaskan daya kerja antimikroba dan antibiotik minimal 70% benar	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah, produk	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 2 x 50 menit	• Keadaan yang mempengaruhi Pengendalian Mikroba • Aksi Bahan Pengendalian Mikroba • Pengendalian secara Kimia • Pengendalian secara Fisik • Antimikroba dan Antibiotik	5
14	Mahasiswa memahami dan menjelaskan tentang genetika mikroorganisme	• Ketepatan menjelaskan struktur dan fungsi bahan genetik mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan regulasi ekspresi gen pada mikroorganisme • Ketepatan menjelaskan peranan mikroorganisme dalam bioteknologi DNA rekombinan	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah, produk	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 2 x 50 menit	• Struktur dan Fungsi Bahan Genetik • Regulasi Ekspresi Gen • Bioteknologi dan DNA Rekombinan	5

15	Mahasiswa memahami dan menjelaskan tentang mikrobiologi lingkungan	• Ketepatan menyebbutkan ciri ekosistem mikroba • Ketepatan mendeskripsikan keanekaragaman mikroba • Ketepatan menggembarkan dinamika populasi mikroba • Ketepatan menerapkan hubungan antar mikroba • Ketepatan menggambarkan keadaan flora mikroba tanah • Ketepatan mengenal kegiatan biokimiawi di dalam tanah • Ketepatan menjelaskan penguraian mikrobiologis pestisida dan herbisida	• Kriteria: rubrik analitik • Bentuk: makalah ilmiah, produk	• Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Discovery Learning, SGD, PBL • Waktu: 2 x 50 menit	• Ciri Ekosistem Mikroba, Keragaman Mikroba, Populasi Mikroba • Flora Mikroba Tanah, Udara, Air dan Manusia • Penguraian Mikrobiologis Pestisida	5
16	**UJIAN AKHIR SEMESTER**					**15**