



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](http://www.um.ac.id)

---

## RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER (RPS)

### A. IDENTITAS MATAKULIAH

1. Nama Matakuliah : Mikologi
2. Sandi : NBIO650
3. Kredit/Jam Semester : 3 SKS/5 JS
4. Disajikan pada Semester : Genap
5. Matakuliah Prasyarat : Mikrobiologi
6. Sifat Matakuliah : Wajib bagi Mahasiswa Prodi Pend.Bio dan Biologi
7. Nama Dosen Pengampu : Prof. Dr. Utami Sri Hastuti, M.Pd

### B. UNSUR CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian pembelajaran matakuliah ini mengacu pada Capaian Pembelajaran Lulusan:

#### 1. *Ranah Sikap*

1. Bertakwa 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. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;

6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;

### *2. Ranah Keterampilan Umum*

1. Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
3. Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
4. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data

### *3. Ranah Keterampilan Khusus*

#### **PENELITI BIOLOGI**

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 Biologi
2. Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan Biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat
3. Mampu mengambil keputusan berdasarkan informasi dan data yang akurat untuk memecahkan permasalahan di bidang biologi khususnya lingkungan, kesehatan, dan pangan secara komprehensif
4. Mampu mendiagnosa masalah di bidang lingkungan, kesehatan, dan pangan dengan menggunakan teknologi secara teliti dan cermat, sehingga dapat menghasilkan data yang akurat dan akuntabel

#### **WIRAUSAHA BIOLOGI**

5. Mampu mengelola sumber daya hayati pada institusi pemerintah, swasta atau untuk keperluan wirausaha dengan menggunakan pendekatan teknologi tepat guna, sehingga meningkatkan produktivitas
6. Mampu mengembangkan ide-ide berwirausaha dengan menyusun tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi hasil usaha di bidang lingkungan, kesehatan, dan pangan, sehingga dapat memecahkan permasalahan ekonomi.

#### **ANALIS BIOLOGI**

7. Mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan, dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas
8. Mampu memberikan justifikasi/rekomendasi tentang permasalahan biologi dengan pendekatan analisis dan riset sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan khususnya bidang lingkungan, kesehatan, dan pangan

#### 4. Ranah Pengetahuan

1. Menguasai prinsip-prinsip biologi, biofisika, kimia organik dan biokimia sumber daya hayati, lingkungan hayati, evolusi, dan aplikasi biologi dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya, bioteknologi yang relevan, serta menguasai aplikasi software, instrumen dasar, biostatistik metode standar untuk analisis dan sintesis pada bidang biologi yang umum atau yang lebih spesifik
2. 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

### C. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH

1. Memahami konsep-konsep dalam Mikologi.
2. Memahami sifat-sifat dan peranan jamur dalam kehidupan sehari-hari.
3. Memahami penerapan konsep-konsep Mikrobiologi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menguasai teknik dan prosedur dasar laboratorium untuk mempelajari jamur.

### 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	Menganalisis struktur sel dan koloni dan Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Jamur	Menjelaskan struktur sel dan koloni dan Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Jamur	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	Menggali informasi tentang struktur sel dan koloni dan Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Jamur	<b>a. Mengenal Jamur :</b> <b>struktur sel dan koloni</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Peranan Jamur dalam Ekosistem</li><li>● Struktur Tubuh Jamur</li><li>● Perkecambahan Spora Kapang</li><li>● Haustoria</li></ul>	Tes penguasaan konsep	[1], [6]

					<b>b. Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Jamur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Perkecambahan Spora</li> <li>● Reproduksi kapang secara aseksual dan seksual</li> </ul>		
2	Memahami Pembentukan Spora Jamur dan Nutrisi dan Lingkungan Hidup Jamur	Menjelaskan Pembentukan Spora Jamur dan Nutrisi dan Lingkungan Hidup Jamur	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	Menggali informasi tentang Pembentukan Spora Jamur dan Nutrisi dan Lingkungan Hidup Jamur	<b>a. Pembentukan Spora Jamur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Faktor-faktor yang berpengaruh               <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Nutrisi dalam substrat</li> <li>2). Kemampuan Sporulasi</li> <li>3). Pengaruh Iklim</li> <li>4). Pengaruh Cahaya</li> <li>5). Pengaruh CO<sub>2</sub></li> <li>6). Pengaruh Kelembaban</li> </ol> </li> <li>● Penyebaran Spora</li> </ul> <b>b. Nutrisi dan Lingkungan Hidup Jamur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nutrisi</li> <li>● Jenis Medium</li> <li>● Pencernaan Nutrisi</li> <li>● Lingkungan Hidup Jamur</li> </ul>	Tes penguasaan konsep	
3	Memahami tentang Metabolisme dan Hasil Metabolisme Jamur dan Ekskret Jamur, Mikotoksikosis dan Fungisida	Menjelaskan tentang Metabolisme dan Hasil Metabolisme Jamur dan Ekskret Jamur, Mikotoksikosis dan Fungisida	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Menggali informasi tentang Metabolisme dan Hasil Metabolisme Jamur dan Ekskret Jamur, Mikotoksikosis dan Fungisida	<b>a. Metabolisme dan Hasil Metabolisme Jamur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fungsi Metabolisme</li> <li>● Sumber Energi</li> <li>● Metabolisme Sekunder</li> <li>● Hasil Metabolisme Jamur</li> <li>● Biodegradasi</li> </ul>	Diskusi dan Tanya Jawab, Tes penguasaan konsep, Makalah Kelompok 1	

					<b>b. Ekskret Jamur, Mikotoksikosis dan Fungisida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ekskret Jamur</li> <li>● Mikotoksikosis</li> <li>● Pengendalian Kapang Parasit pada Tanaman</li> <li>● Fungisida</li> </ul>	Diskusi dan Tanya Jawab, Tes penguasaan konsep, Makalah Kelompok 2	
4	Mengkaji tentang Makanan Sebagai Media Pertumbuhan Jamur dan Jamur Parasit pada Tanaman	Menjelaskan Makanan Sebagai Media Pertumbuhan Jamur dan Jamur Parasit pada Tanaman	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Menggali informasi tentang Makanan Sebagai Media Pertumbuhan Jamur dan Jamur Parasit pada Tanaman	<b>a. Makanan Sebagai Media Pertumbuhan Jamur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jamur Kontaminan pada Makanan</li> <li>● Nutrisi yang Diperlukan oleh Jamur</li> <li>● Mikoflora di dalam Bahan Pangan</li> </ul> <b>b. Jamur Parasit pada Tanaman</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Beberapa contoh Jamur Parasit dari Tanaman Inang</li> <li>● Mekanisme Serangan Jamur Parasit pada Tanaman</li> </ul>	Diskusi dan Tanya Jawab, Tes penguasaan konsep, Makalah Kelompok 3  Diskusi dan Tanya Jawab, Tes penguasaan konsep, Makalah Kelompok 1	
5	Memahami Antagonisme antara Kapang Antagonis dan Kapang Parasit pada Tanaman dan Budidaya Jamur Tiram	- Menjelaskan Antagonisme antara Kapang Antagonis dan Kapang Parasit pada Tanaman dan Budidaya Jamur Tiram	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	Menggali informasi tentang Antagonisme antara Kapang Antagonis dan Kapang Parasit pada Tanaman dan Budidaya Jamur Tiram	<b>a. Antagonisme antara Kapang Antagonis dan Kapang Parasit pada Tanaman</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Beberapa Contoh Kapang Antagonis dan Kapang Patogen pada Tanaman</li> <li>● Mekanisme Antagonisme antara</li> </ul>	Diskusi dan Tanya Jawab, Tes penguasaan konsep,	

					Kapang Antagonis dan Kapang Patogen • Budidaya Jamur Tiram		
6	Menganalisis Jamur Parasit pada Serangga dan Jamur Penyebab Mikosis	Menjelaskan tentang Jamur Parasit pada Serangga dan Jamur Penyebab Mikosis	Ceramah, diskusi dan Tanya jawab	Menggali informasi tentang Jamur Parasit pada Serangga dan Jamur Penyebab Mikosis	<b>a. Jamur Parasit pada Serangga</b> • Cara Masuk Jamur Parasit ke dalam Tubuh Serangga • Beberapa Contoh Jamur Parasit pada Serangga • Simbiosis Antara Jamur dan Serangga • Peranan Jamur sebagai Pengendali Hayati Serangga Hama  <b>b. Jamur Penyebab Mikosis</b> • Dermatomikosis • Kandidiasis • Mikosis Subkutan • Mikosis Sistemik	Diskusi dan Tanya Jawab, Test penguasaan konsep, Makalah Kelompok 2	
7					UJIAN TENGAH SEMESTER		
8					UJIAN TENGAH SEMESTER		
9	Menguasai teknik dan prosedur Pembuatan Medium dan Pembuatan Preparat Kapang dengan Metode <i>Slide Culture</i>	Mampu membuat Medium dan Preparat Kapang dengan Metode <i>Slide Culture</i>	praktikum	Melakukan Pembuatan Medium dan Preparat Kapang dengan Metode <i>Slide Culture</i>	<b>Pembuatan Medium</b> Pembuatan Preparat Kapang dengan Metode <i>Slide Culture</i>	Membuat medium, membuat Preparat Kapang dengan Metode <i>Slide Culture</i>	
10	Menguasai teknik membuat: a. Deskripsi	Mampu mendeskripsikan secara makroskopis dan mikroskopis Preparat	Praktikum	Membuat : a. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis	a.Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang	Mendeskripsi ciri-ciri makroskopis	

	<p>Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Zygomycetes</p> <p>b. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Ascomycetes</p>	<p>Kapang Zygomycetes dan Preparat Kapang Ascomycetes</p>		<p>Preparat Kapang Zygomycetes</p> <p>b. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Ascomycetes</p>	<p>Zygomycetes</p> <p>b. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Ascomycetes</p>	<p>dan mikroskopis kapang kelas Zygomycetes dan Ascomycetes</p>	
11	<p><b>Menguasai teknik</b></p> <p>a. Membuat Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Deuteromycetes</p> <p>b. Menguji Kualiatas Mikrobiologi Bahan Makanan Berdasarkan Jumlah Total Koloni Kapang</p>	<p>Mampu membuat</p> <p>a. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Deuteromycetes</p> <p>b. Uji Kualitas Mikrobiologi Bahan Makanan Berdasarkan Jumlah Total Koloni Kapang</p>	<p>praktikum</p>	<p>a. Membuat Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Deuteromycetes</p> <p>b. Menguji Kualiatas Mikrobiologi Bahan Makanan Berdasarkan Jumlah Total Koloni Kapang</p>	<p>a. Deskripsi Makroskopis Koloni dan Mikroskopis Preparat Kapang Deoterumycetes</p> <p>b. Uji Kualiatas Mikrobiologi Bahan Makanan Berdasarkan Jumlah Total Koloni Kapang</p>	<p>a. Mendeskripsi ciri-ciri makroskopis dan mikroskopis kapang kelas Deoterumycetes</p> <p>b. Menentukan Kualiatas Mikrobiologi Bahan Makanan Berdasarkan ALT Koloni Kapang</p>	
12	<p>Menguasai teknik Pengamatan Kapang kelas Basidiomycetes dan Antagonisme antar Kapang</p>	<p>Mampu mengidentifikasi Kapang kelas Basidiomycetes melalui pengamatan dan mampu melakukan paktikum Antagonisme antar Kapang</p>		<p>Melakukan Pengamatan Jamur kelas Basidiomycetes dan Antagonisme antar Kapang</p>	<p>a. Pengamatan Jamur kelas Basidiomycetes</p> <p>b. Mempelajari Antagonisme antar Kapang</p>	<p>a. Menentukan bagian-bagian tubuh jamur kelas Basidiomycetes</p> <p>b. Menghitung daya antagonisme</p>	

						antar kapang	
13	Memahami teknik Budidaya Jamur Tiram	Mampu melakukan Budidaya Jamur Tiram	praktikum	Melakukan Budidaya Jamur Tiram	Budidaya Jamur Tiram	Unjuk kerja dan laporan	
14-16	Memahami teknik Identifikasi : - Kapang Kontaminan pada Makanan - Kapang dalam Tanah - Kapang Parasit pada tanaman	Mampu mengidentifikasi : - Kapang Kontaminan pada Makanan - Kapang dalam Tanah - Kapang Parasit pada tanaman	PBL	Identifikasi : - Kapang Kontaminan pada Makanan - Kapang dalam Tanah - Kapang Parasit pada tanaman	b. Identifikasi : - Kapang Kontaminan pada Makanan - Kapang dalam Tanah - Kapang Parasit pada Tanaman	Melakukan deskripsi dan identifikasi kapang kontaminan pada makanan, kapang dalam tanah, kapang parasit pada tanaman serta membuat laporan dalam bentuk makalah	
17					UJIAN AKHIR SEMESTER		

### 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. Bobot masing-masing penilaian adalah:

$$NA = \frac{20X_1 + 20X_2 + 5X_3 + 5X_4 + 5X_5 + 20X_6 + 10X_7 + 15X_8}{100}$$

#### Keterangan :

$X_1$  = Nilai Ujian Tengah Semester Teori       $X_5$  = Nilai Makalah Tugas Terstruktur III  
 $X_2$  = Nilai Ujian Akhir Semester Teori       $X_6$  = Nilai Test Praktikum  
 $X_3$  = Nilai Makalah Tugas Terstruktur I       $X_7$  = Rerata Nilai Praktikum  
 $X_4$  = Nilai Makalah Tugas Terstruktur II       $X_8$  = Nilai Tugas Terstruktur Praktikum I



## **F. DAFTAR REFERENSI**

Alexopoulos, Constantine, 1962. *Introduction Mycology*. New York : John Welly and Sous, Inc

Dwidjoseputro, D. 1984. *Pengantar Mikologi*. Bandung : Penerbit Alumni.

Fardiaz, Srikandi, .1986. *Penuntun Praktek Mikrobiologi Pangan*. Bogor : Peberbit IPB.

Griffin, David H., 1981. *Fungal Physiology*. New York : John Wiley & Sons

Mundkur, B.B., 1967. *Fungi and Plant Disease*. Calcuta : Sree Saraswati Press

Pitt, John I and A.D. Hocking, 1985. *Fungi and Food Spoilage*. Sidney : Academic Physiology

Rao, N.S. Subba, 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. New Delhi : Oxford & FIM Publishing, Co

Samson, Robert,A, Ellen S. Hoekstra, and Connie A.N. Van Oorschot, 1984. *Introduction to Food – Borne Fungi*. Delft : Central bureau voor Schimmel cultures