






**YAYASAN ADI UPAYA (YASAU)
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI D3 GIZI**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Mikrobiologi Pangan	Gz.206		2	III	30 Agustus 2023
OTORASI	Dosen Pengembangan RPS		PJKM		Ka. PRODI
	 Dina Pamarta, S.Gz., M.Gz.	 Dina Pamarta, S.Gz., M.Gz.	 Marisa Elfina, S.T.Gizi., M.Gizi.		

Capaian Pembelajaran (CP) Catatan: S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CPL-PRODI	
	P3	Menguasai prinsip-prinsip ilmu gizi dan dietetik, pangan, komunikasi, penyuluhan gizi, hygiene sanitasi, penyelenggaraan makanan pada klien dan upaya wirausaha, dan humaniora, untuk dapat melaksanakan pelayanan gizi institusi dan kedirgantaraan sesuai asuhan gizi terstandar (PAGT)/ NCP
	KK1	Menguasai prinsip-prinsip ilmu gizi dan penyakit terkait gizi, pangan, komunikasi, edukasi dan penyuluhan gizi, kesejahteraan sosial, dan humaniora untuk dapat melaksanakan pelayanan gizi tidak kompleks sesuai asuhan gizi terstandar (PAGT)/ NCP
	KK3	Mampu melakukan kegiatan penyelenggaraan makanan pada institusi dan kedirgantaraan untuk menyediakan makanan yang sehat dan aman guna pemenuhan kebutuhan gizi dan dietetik pada klien secara mandiri dalam kondisi normal maupun darurat sesuai prosedur tetap yang berlaku
	CP - MK	
	1	Mahasiswa mampu memahami perkembangan mikrobiologi pangan
	2	Mahasiswa mampu memahami kapang, khamir dan bakteri pada pangan
	3	Mahasiswa mampu memahami pertumbuhan mikroorganisme
	4	Mahasiswa mampu memahami kontaminasi mikroorganisme pangan
	5	Mahasiswa mampu memahami analisis mikrobiologi pada pangan

	6	Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan dan cara pengendalian mikroba pangan								
	7	Mahasiswa mampu memahami fermentasi pangan								
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman dan keterampilan kepada mahasiswa tentang peran dan karakteristik mikroorganisme dalam pangan, pengendalian mikroba pangan dan fermentasi pangan . Sub materi yang akan dibahas dan didiskusikan dalam perkuliahan ini yaitu peran dan karakteristik mikroorganisme dalam bahan pangan, pertumbuhan mikroorganisme, pemanfaatan mikroba pangan dan fermentasi pangan. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran meliputi perkuliahan berupa ceramah (kuliah teori) dan praktikum dengan metode yang melibatkan mahasiswa, seperti langkah-langkah sterilisasi alat praktikum mikrobiologi, melihat morfologi mikroorganisme dan menentukan jumlah mikroba dalam pangan sehingga mahasiswa diharapkan terlibat aktif dalam kegiatan perkuliahan. Evaluasi dilakukan melalui tes berupa kuis, tugas-tugas terstruktur, praktikum, dan partisipasi mahasiswa dalam kelas. Penilaian tes berupa kuis, tugas terstruktur, sedangkan penilaian non tes berupa keaktifan mahasiswa dalam melaksanakan diskusi kelompok.									
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peran dan karakteristik mikroorganisme dalam bahan pangan 2. Kapang, khamir dan bakteri pada pangan 3. Pertumbuhan mikroorganisme 4. Kontaminasi mikroorganisme pangan 5. Pemanfaatan mikroba pangan 6. Pengendalian mikroba pangan 7. Fermentasi pangan 									
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sopandi, T., & Wardah. 2014. Mikrobiologi Pangan [Teori dan Praktik]. Yogyakarta: Andi. 2. Azara, R., & Ida,A.S. 2020. Buku Ajar Mikrobiologi Pangan. Sidoarjo: UMSIDA Press 3. Rahayu, W.P & C.C Nurwitri. 2012. Mikrobiologi Pangan. Bogor: IPB Press 4. Lestari, L.A., dkk. 2018. Dasar-Dasar Mikrobiologi Makanan di Bidang Gizi dan Kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 5. Harahap, D.G.S., dkk. Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung <p>Pendukung : Internet (e-book jurnal hasil penelitian)</p>									
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras								
	-	Laptop, LCD Proyektor, Screen, Whiteboard								
Team Teaching	Dina Pamarta, S.Gz., M.Gz.									
Matakuliah Syarat	-									
Evaluasi Pembelajaran dan Penilaian	<p>Sistem Evaluasi</p> <p>A. Penilaian teori meliputi penilaian akumulatif dari komponen berikut :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">1. Keaktifan / Sikap</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>2. Kehadiran</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>3. Tugas Terstruktur atau Kuis</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>4. Ujian Tengah Semester (UTS)</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> </table>		1. Keaktifan / Sikap	10%	2. Kehadiran	10%	3. Tugas Terstruktur atau Kuis	20%	4. Ujian Tengah Semester (UTS)	30%
1. Keaktifan / Sikap	10%									
2. Kehadiran	10%									
3. Tugas Terstruktur atau Kuis	20%									
4. Ujian Tengah Semester (UTS)	30%									

5. Ujian Akhir Semester (UAS) 30%

Kehadiran tidak boleh kurang dari 75% dari sesi mata kuliah. Kehadiran yang kurang dari 75% tidak diijinkan untuk mengikuti ujian akhir.

B. Penilaian praktikum meliputi akumulatif dari komponen berikut.

1. Pre-test dan post test 20%

2. Kinerja Praktikum 10%

3. Laporan Kerja Praktikum 30%

4. Ujian Akhir Semester (UAS) 40%

Kehadiran tidak boleh kurang dari 100% dari sesi praktikum. Kehadiran yang kurang dari 100% tidak diijinkan untuk mengikuti ujian akhir praktikum.

C. Penilaian Akhir

1. Nilai Teori 40%

2. Nilai Praktikum 60%

Penilaian

Penilaian hasil akhir belajar menggunakan skala ordinal sebagai berikut:

Ujian Akhir Praktikum	Nilai Huruf	Harkat	Sebutan
80-100	A	4	Sangat Baik
65-79,99	B	3	Baik
55-64,99	C	2	Cukup
40-54,99	D	1	Kurang
0-39,99	E	0	Sangat Kurang

Remediasi

Bagi mahasiswa dengan absensi dan hasil ujian yang tidak memenuhi syarat dapat dilakukan remediasi.

Rencana Perkuliahan

Mg Ke-	Sub CPMK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu
1	<ul style="list-style-type: none"> •Mahasiswa mampu memahami peran mikroorganisme dalam bahan pangan •Mahasiswa mampu menunjukkan alat dan bahan untuk praktikum mikrobiologi beserta fungsinya •Mahasiswa mampu mempraktikkan sterilisasi alat praktikum mikrobiologi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian mikrobiologi 2. Ruang lingkup mikrobiologi pangan 3. Pentingnya mikrobiologi pangan 4. Peran mikroorganisme dalam bahan pangan 5. Pengenalan alat praktikum mikrobiologi beserta fungsinya 6. Pengenalan bahan praktikum mikrobiologi beserta fungsinya 7. Tahapan sterilisasi alat praktikum mikrobiologi 	<ul style="list-style-type: none"> •Ceramah •Diskusi •Penugasan •Praktik laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa mampu mengenal dan memahami berbagai jenis serta fungsi dan prinsip kerja dari peralatan laboratorium mikrobiologi yang digunakan dalam praktek 4. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar sterilisasi dan melakukan teknis sterilisasi pada laboratorium mikrobiologi 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan peran mikroorganisme dalam bahan pangan (pengertian, ruang lingkup, pentingnya mikrobiologi pangan, peran mikroorganisme dalam bahan pangan) 2. Menunjukkan alat praktikum mikrobiologi dan menjelaskan fungsinya 3. Menunjukkan bahan praktikum mikrobiologi dan menjelaskan fungsinya 4. Mempraktikkan tahapan sterilisasi alat praktikum mikrobiologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Laporan 	5%	T=50' P=340'
2	<ul style="list-style-type: none"> •Mahasiswa mampu memahami 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasifikasi mikroorganism 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Laporan 	15%	T = 50'

	<p>karakteristik mikroorganismepangan</p> <p>Mahasiswa mampu mempraktikan isolasi mikroorganisme</p>	<p>me pangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tata nama / nomenklatur mikroorganisme 3. Morfologi dan struktur mikroorganisme yang ada pada makanan 4. Mikroorganisme yang penting dalam makanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Praktik laboratorium 	<p>kajian</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa merespon materi kajian 	<p>mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan klasifikasi mikroorganismepangan 2. Menjelaskan tata nama / nomenklatur mikroorganisme 3. Menjelaskan morfologi dan struktur mikroorganisme yang ada 4. Menjelaskan mikroorganismeyang penting dalam makanan 5. Mempraktikan isolasi mikroorganismeyang penting dalam makanan 			P = 340'
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami kapang pada pangan • Mahasiswa mampu mempraktikan pengamatan morfologi kapang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat umum fungi 2. Hifa dan miselium 3. Sistem reproduksi kapang 4. Sifat fisiologi kapang 5. Klasifikasi kapang 6. Identifikasi kapang 7. Penggunaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan • Praktik Laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa melakukan pengamatan morfologi kapang 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan sifat umum fungi 2. Menjelaskan hifa dan miselium 3. Menjelaskan sistem reproduksi kapang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Laporan akhir 	5%	T=50' P=170'

		<p>kapang dalam industr</p> <p>9. Mikotoksin</p> <p>10. Pengamatan morfologi kapang</p>			<p>4. Menjelaskan sifat fisiologi kapang</p> <p>5. Menjelaskan klasifikasi kapang</p> <p>6. Menjelaskan Identifikasi kapang</p> <p>7. Menjelaskan Penggunaan kapang dalam industry</p> <p>8. Menjelaskan Mikotoksin</p> <p>9. Mempraktikan pengamatan morfologi kapang</p>			
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami khamir pada pangan • Mahasiswa mampu mempraktikan pengamatan morfologi khamir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfologi khamir 2. Sitologi khamir 3. Sistem reproduksi khamir 4. Sifat fisiologi khamir 5. Klasifikasi dan identifikasi khamir 6. Penggunaan khamir dalam industry 7. Pengamatan morfologi khamir 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan • Praktik laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa melakukan pengamatan morfologi khamir 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Morfologi khamir 2. Menjelaskan Sitologi khamir 3. Menjelaskan Sistem reproduksi khamir 4. Menjelaskan Sifat fisiologi khamir 5. Menjelaskan Klasifikasi dan identifikasi khamir 6. Menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Laporan akhir 	5%	T=50' P=170'

					Penggunaa n khamir dalam industry 7. Mempraktik an pengamatan morfologi khamir			
5	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami bakteri pada pangan Mahasiswa mampu mempraktikan pewarnaan bakteri Mahasiswa mampu mempraktikan pengamatan morfologi bakteri 	<ol style="list-style-type: none"> Morfologi bakteri Pertumbuhan bakteri pada pangan Klasifikasi bakteri Penggunaan bakteri dalam industri Pengamatan morfologi bakteri Pewarnaan bakteri 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Penugasan Praktik laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengkaji materi kajian Mahasiswa merespon materi kajian Mahasiswa melakukan pengamata n morfologi bakteri Mahasiswa melakukan pewarnaan bakteri 	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan morfologi bakteri Menjelaskan pertumbuhan bakteri pada pangan Menjelaskan klasifikasi bakteri Menjelaskan penggunaan bakteri dalam industri Mempraktikan pewarnaan bakteri Mempraktik an pengamatan morfologi bakteri 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Laporan akhir 	5%	T = 50` P = 340`
6	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami pertumbuhan mikroorganisme Mahasiswa mampu 	<ol style="list-style-type: none"> Pertumbuhan mikroorganisme dalam pangan Faktor yang memengaruhi pertumbuhan mikroba 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Penugasan Praktik laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengkaji materi kajian Mahasiswa merespon materi kajian 	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pertumbuhan mikroorganisme 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Laporan akhir 	10%	T = 50` P = 170`

	mempraktikan pembuatan media pertumbuhan mikroorganisme	3. Faktor ekstrinsik pangan 4. Pembuatan media pertumbuhan mikroorganisme		3. Mahasiswa membuat media pertumbuhan mikroorganisme	dalam pangan 2. Menyebutkan faktor yang memengaruhi pertumbuhan mikroba 3. Menyebutkan faktor ekstrinsik pangan 4. Mempraktikan pembuatan media pertumbuhan mikroorganisme			
7	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami kontaminasi mikroorganisme pangan 	<ol style="list-style-type: none"> Definisi kontaminasi Sumber kontaminasi pada pangan Mikroorganism dominan pada beberapa jenis pangan 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengkaji materi kajian Mahasiswa merespon materi kajian 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi kontaminasi Menyebutkan sumber kontaminasi mikroorganisme pada pangan Menyebutkan mikroorganism dominan pada beberapa jenis pangan 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Laporan akhir 	5%	T = 50`
8	Ujian Tengah Semester (UTS) : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9 dan 10	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami analisis kualitatif 	<ol style="list-style-type: none"> Analisis kualitatif mikrobiologi pada pangan Analisis kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Penugasan Praktik 	1. Mahasiswa mengkaji materi kajian	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Laporan akhir 	18%	T = 100` P = 510`

	<p>mikrobiologi pada pangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami analisis kuantitatif mikrobiologi pada pangan • Mahasiswa mampu mempraktikkan analisis kuantitatif MPN 	<p>mikrobiologi pada pangan</p> <p>3. Praktik analisis kuantitatif MPN</p>	<p>laboratorium</p>	<p>2. Mahasiswa merespon materi kajian</p> <p>3. Mahasiswa melakukan praktik analisis kuantitatif MPN</p>	<p>1. Menjelaskan analisis kualitatif mikrobiologi pada pangan</p> <p>2. Menjelaskan analisis kuantitatif mikrobiologi pada pangan</p> <p>3. Mempraktikkan analisis kuantitatif MPN</p>			
<p>11 dan 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami pengendalian mikroba pada pangan • Mahasiswa mampu mempraktikkan pengamatan pengaruh faktor kimia • Mahasiswa mampu mempraktikkan pengamatan pengaruh faktor biologi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian mikroba pada pangan dengan suhu tinggi 2. Pengendalian mikroba pada pangan dengan suhu rendah 3. Pengendalian mikroba pangan dengan bahan kimia 4. Pengendalian mikroba pangan dengan iradiasi dan hurdle concept 5. Pengamatan pengaruh faktor kimia 6. Pengamatan pengaruh faktor biologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan • Praktik laboratorium 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji pokok bahasan materi perkuliahan 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa melakukan pengamatan pengaruh faktor kimia 4. Mahasiswa melakukan pengamatan pengaruh faktor biologi 	<p>Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengendalian mikroba pada pangan dengan suhu tinggi 2. Menjelaskan pengendalian mikroba pada pangan dengan suhu rendah 3. Menjelaskan pengendalian mikroba pangan dengan bahan kimia 4. Menjelaskan pengendalian mikroba pangan dengan iradiasi dan hurdle concept 5. Mempraktikkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Laporan akhir 	<p>17%</p>	<p>T = 100'</p> <p>P = 340'</p>

					pengaruh faktor kimia 6. Mempraktikan pengaruh faktor biologi			
13	Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan mikroba pangan	Pemanfaatan mikroba pangan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa berdiskusi dan tanya jawab 	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat: 1. Menjelaskan pemanfaatan mikroba pangan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tugas 	5%	T = 50`
14	Mahasiswa mampu memahami mikroba perusak pangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan mikrobiologis pada bahan pangan hewani dan produk olahannya 2. Kerusakan mikrobiologis pada bahan pangan nabati dan produk olahannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa berdiskusi dan tanya jawab 	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat: 1. Menjelaskan kerusakan mikrobiologi s pada bahan pangan hewani dan produk olahannya 2. Menjelaskan kerusakan mikrobiologi s pada bahan pangan nabati dan produk olahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tugas 	5%	T=50`
15	Mahasiswa mampu memahami pangan fermentasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi pangan fermentasi 2. Peran mikroorganisme pada produk fermentasi 3. Pangan fermentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Penugasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengkaji materi kajian 2. Mahasiswa merespon materi kajian 3. Mahasiswa berdiskusi dan 	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat: 1. Menjelaskan definisi pangan fermentasi 2. Menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tugas 	5%	T=50`

				tanya jawab	mikroorganisme pada produk fermentasi 3. Pangan fermentasi			
16	Ujian Akhir Semester (UAS) : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							