



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S2 Kimia

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mikrobiologi Pangan	4710202049	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2 P=0 ECTS=4.48	3	1 Desember 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi	
	Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si		Prof. Dr. Rudiana Agustini, M.Pd.	Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
----------------------------------	-----------------------------------

CPL-6	Menguasai konsep teoretis tentang fungsi instrumen kimia mutakhir dan cara pengoperasiannya, serta menguasai penerapan teknologi kimia yang relevan
--------------	---

CPL-8	Mampu mengedukasi masyarakat tentang manfaat kimia dalam kesehatan dan kelestarian lingkungan berbasis hasil penelitian
--------------	---

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
--	--

CPMK - 1	Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapannya
-----------------	--

CPMK - 2	Menyusun dan mengomunikasikan ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan didasarkan pada etika akademik.
-----------------	---

CPMK - 3	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S2)
-----------------	---

CPMK - 4	Mampu mengedukasi masyarakat tentang manfaat kimia dalam kesehatan dan kelestarian lingkungan berbasis hasil penelitian
-----------------	---

Matrik CPL - CPMK	
--------------------------	--

CPMK	CPL-6	CPL-8
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											✓	✓				

Deskripsi Singkat MK	Mikrobiologi pangan secara khusus membahas tentang efek yang diinginkan dan tidak diinginkan yang dapat ditimbulkan oleh mikroba terhadap kualitas dan keamanan produk pangan. Mata kuliah ini akan mempelajari pentingnya mikroba dalam pangan, beberapa konsep mikrobiologi fundamental, peran mikroba dalam pembusukan pangan, pengawetan pangan, dan penyakit bawaan makanan, serta pengendalian mikroba dalam lingkungan pengolahan pangan.
-----------------------------	--

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Adam, M.R, Michael P. Doyle, Francisco Diez-Gonzales, Colin Hill 2000, Food Microbiology: Fundamental and Frontiers, 2 ed, John Wiley & Sons Osman Erkmen, T. Faruk Bozoglu, 2016. Food Microbiology: Principles into Practice, DOI:10.1002/9781119237860. John Wiley & Sons, Ltd Bibek Ray, Arun Bhunia, 2013. Fundamental Food Microbiology. Fifth Ed. CRC Press Vijae Kothari, Prasun Kumar, Subhasree Ray, 2023. Probiotics. Prebiotics, Posbiotics, Synbiotics and Postbiotic, Human Microbiome and Human Health. Springer
----------------	--

Pendukung :	<ol style="list-style-type: none"> Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan
--------------------	---

Dosen Pengampu	Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd. Dr. Prima Retno Wikandari, 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	Mampu menjelaskan definisi, manfaat dan bahaya mikroorganisme pada makanan	Mampu menjelaskan definisi, manfaat dan bahaya mikroorganisme pada makanan	Kriteria: Aspek partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah dan Tutorial 2x50 menit		Materi: • Ruang lingkup mikrobiologi pangan Pustaka: <i>Bibek Ray, Arun Bhunia, 2013. Fundamental Food Microbiology. Fifth Ed. CRC Press</i>	5%
2	Mampu mendeskripsikan, mengklasifikasi, menjelaskan, dan menginterpretasi morfologi dan struktur mikroorganisme	1. Ketepatan menjelaskan dan menginterpretasi struktur mikroorganisme 2. Ketepatan mengklasifikasi jenis mikroorganisme berdasarkan karakteristik struktur mikroorganisme.	Kriteria: Aspek partisipatif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Small Group Discussion 2x 50 menit		Materi: Morphologi dan struktur mikroorganisme Pustaka: <i>Bibek Ray, Arun Bhunia, 2013. Fundamental Food Microbiology. Fifth Ed. CRC Press</i>	5%
3	Mampu mendeskripsikan, mengklasifikasi, menjelaskan peranan mikrobia dalam pangan dan memberikan contoh jenis pangan fermentasi dan kasus2 kontaminasi mikroorganisme dan dampaknya dalam makanan	1.. Ketepatan menjelaskan peran mikrobia dalam pangan 2. Ketepatan memberikan contoh pangan fermentasi dan kasus-kasus kontaminasi mikroorganisme dan dampaknya dalam makanan	Kriteria: Aspek partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Small Group Discussion 2x 50 menit		Materi: Peran mikrobiologi dalam pangan Pustaka: <i>Adam, M.R, Michael P. Doyle, Francisco Diez-Gonzales, Colin Hill 2000, Food Microbiology: Fundamental and Frontiers, 2 ed, John Wiley & Sons</i> Materi: Peran mikrobiologi dalam pangan Pustaka: <i>Osman Erkmen, T. Faruk Bozoglu, 2016. Food Microbiology: Principles into Practice, DOI:10.1002/9781119237860. John Wiley & Sons, Ltd</i>	5%
4	Mampu menjelaskan tentang metabolisme mikroba pangan dan contoh aplikasinya dalam produk pangan	Mampu menjelaskan fenomena metabolisme mikrobia yang berkaitan dengan cita rasa produk pangan dan kesehatan	Kriteria: Aspek partisipasi dan penilaian presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Seminar/Presentasi 2x 50 menit		Materi: Metabolisme mikrobia pada pangan fermentasi Pustaka: <i>Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan</i>	5%
5	Mampu menjelaskan mikrobiologi produksi: produk susu, daging, ikan, sayuran dan buah-buahan, bijian dan memberikan contoh tentang karakteristik produk dan perannya dalam bahan pangan	Mampu menjelaskan mikrobiologi produksi pada berbagai bahan pangan	Kriteria: Aspek partisipatif dan kemampuan menjelaskan dalam bentuk presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Seminar/presentasi 2x50 menit		Materi: Mikrobiologi produksi Pustaka: <i>Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan</i>	5%
6	Mampu menjelaskan, mengklasifikasi, menjelaskan, dan memberikan contoh prebiotik, probiotik, sinbiotik sebagai pangan fungsional serta mekanisme biaktivitasnya	1. Ketepatan menjelaskan arti prebiotik, probiotik dan sinbiotik 2. Ketepatan mengklasifikasi jenis prebiotik, probiotik dan sinbiotik berdasarkan sifat fisiko kimia dan manfaatnya. 3. Ketepatan menjelaskan mekanisme bioaktif prebiotik, probiotik dan sinbiotik	Kriteria: Aspek partisipasi dan kemampuan menjelaskan dalam presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Seminar/presentasi 2x 50 menit		Materi: Pengantar produk sinbiotik, probiotik dan sinbiotik prebiotik, probiotik dan ymbiotic Pustaka: <i>Vijae Kothari, Prasun Kumar, Subhasree Ray, 2023. Probiotics. Prebiotics, Posbiotics, Synbiotics and Postbiotic, Human Microbiome and Humen Health. Springer</i>	5%
7	Mampu menjelaskan tentang biopreservasi pangan dan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Aspek partisipatif	Kriteria: Aspek partisipatif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Direct instruction dan tanya jawab		Materi: Biopreservasi pangan Pustaka: <i>Adam, M.R, Michael P. Doyle, Francisco Diez-Gonzales, Colin Hill 2000, Food Microbiology: Fundamental and Frontiers, 2 ed, John Wiley & Sons</i>	5%

8	Mampu menguasai materi minggu 1 sampai dengan minggu ke 7	Mampu menguasai materi minggu 1 sampai dengan minggu ke 7	Kriteria: Tes tulis Bentuk Penilaian : Tes	UJIAN TENGAH SEMESTER		Materi: Materi 1 sd 7 Pustaka: Adam,M.R, Michael P.Doyle, Francisco Diez-Gonzales, Colin Hill2000, Food Microbiology: Fundamental and Frontiers, 2 ed, John Wiley & Sons Materi: Materi minggu 1 sampai dengan minggu ke 7 Pustaka: Osman Erkmen, T. Faruk Bozoglu, 2016. Food Microbiology: Principles into Practice, DOI:10.1002/9781119237860. John Wiley & Sons, Ltd	10%
9	Mampu menjelaskan tentang kerusakan pangan dan menjelaskan contoh-contoh kerusakan pangan	Mampu menyusun perancangan kerja untuk penyelesaian kerusakan pangan	Kriteria: Aspek partisipasi dan hasil rancangan pemecahan masalah Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi menentukan masalah dan pembuatan perancangan kegiatan pemecahan masalah 2x 50 menit		Materi: Kerusakan bahan pangan Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	5%
10	Mampu menjelaskan tentang kerusakan pangan dan menjelaskan contoh-contoh kerusakan pangan	Penilaian portofolio	Kriteria: Penilaian hasil project Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Melaksanakan kegiatan di lapangan sebagai salah satu upaya dalam pemecahan masalah dan membuat laporan data yang diperoleh 2x 50 menit		Materi: Kerusakan pangan Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	5%
11	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Aspek partisipatif	Kriteria: Mampu menghasilkan produk inovatif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi tentang ide produk inovatif yang akan dibuat sebagai bahan untuk mengedukasi masyarakat		Materi: Produk inovasi fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	5%
12	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Mampu menghasilkan inovasi produk pangan fermentasi	Kriteria: Penilaian produk Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Membuat uji coba produk yang direncanakan		Materi: Produk inovasi pangan fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	10%
13	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Mampu menghasilkan produk inovasi pangan fermentasi	Kriteria: Penilaian hasil produk Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Melakukan uji coba produk yang direncanakan 2x50 menit		Materi: Pembuatan produk inovatif pangan fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	10%
14	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Mampu melaporkan hasil produk inovatif yang dibuat	Kriteria: Penilaian produk inovatif yang dibuat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Seminar hasil produk inovatif		Materi: Produk inovatif pangan fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	5%
15	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Mampu melakukan sosialisasi ke kelompok sasaran	Kriteria: Penilaian hasil project Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi Persiapan sosialisasi ke kelompok sasaran (surat menyurat, badget, alat dan bahan pelatihan)		Materi: Sosialisasi ke masyarakat tentang produk inovatif pangan fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	5%
16	Mampu menghasilkan produk inovatif berbasis pangan fermentasi yang bermanfaat untuk kesehatan	Mampu melaksanakan sosialisasi produk inovatif pangan fermentasi	Kriteria: Penilaian Hasil Project. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Melaksanakan sosialisasi ke masyarakat sasaran terkait produk pangan inovatif berbasis fermentasi		Materi: Sosialisasi ke masyarakat tentang produk inovatif pangan fermentasi Pustaka: Artikel hasil penelitian dosen dan artikel pada journal yang terkait dengan mikrobiologi pangan	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	30%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	52.5%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	7.5%
4.	Tes	10%
		100%

Catatan

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 12 Desember 2024

Koordinator Program Studi S2 Kimia



Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2 Kimia



Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.
NIDN 0009038804

File PDF ini digenerate pada tanggal 12 April 2025 Jam 18:52 menggunakan aplikasi RPS_OBE SiDia Unesa

