



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Program Studi S1 Gizi

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimia Dasar	1321102005	Gizi Klinik	T=2 P=0 ECTS=3.18	1	22 Agustus 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
	Dra. Siti Sulandjari, M.Si.		Cleonara Yanuar Dini, S.Gz., M.Sc., RD		Amalia Ruhana, S.P., M.P.H.
Model Pembelajaran	Project Based Learning				
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-8	Mampu mengambil keputusan yang tepat dalam pengembangan produk pangan; serta memberikan alternatif pemecahan masalah gizi dan pangan dalam lingkup kerja			
	CPL-9	Mampu mengambil keputusan yang tepat dalam pengelolaan pelayanan gizi dengan menggunakan metode antropometri dan konsumsi makanan yang sudah baku serta mampu menginterpretasikan hasil pemeriksaan biokimia dan klinis.			
	CPL-11	Mampu mendesain dan mengelola pendidikan gizi dengan menggunakan media dan metode sesuai karakter sasaran.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK - 1	Mahasiswa menguasai konsep materi dan energi			
	CPMK - 2	Mahasiswa menguasai pengukuran dalam reaksi kimia			
	CPMK - 3	Mahasiswa menguasai sifat dan macam-macam senyawa kimia dalam bahan			
	Matrik CPL - CPMK				
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
Deskripsi Singkat MK	Pembahasan tentang dengan konsep materi dan energi, konsep ikatan kimia, pengukuran dan hukum dasar kimia, konsep ikatan kimia dan macamnya, kimia air, perhitungan dalam reaksi kimia, konsep larutan kimia beserta konsentrasi larutan, konsep koloid dan emulsi, asam, basa, garam dan pH, dan kimia kuantitatif berkaitan dengan bidang gizi. Pembelajaran dilaksanakan dengan model Case Study, serta dengan metode diskusi, tanya-jawab dan latihan pemecahan contoh problem				
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Burdge, Julia, 2011, Chemistry 2nd Ed. New York: McGraw-Hill 2. Fessenden dan Fessenden. 1999. Kimia Organik Jilid 1. Edisi Ketiga, Alih Bahasa Aloysius Hadyana. Jakarta: Erlangga 3. Hadyana Pudjaatmaka, A.1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga 4. Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press 			
	Pendukung :				
Dosen Pengampu	SITI SULANDJARI Amalia Ruhana, S.P., M.P.H.				

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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	Mahasiswa memahami deskripsi matakuliah Kimia Dasar	Menguraikan isi dari RPS	<p>Kriteria: Dapat menguraikan isi dari RPS matakuliah Kimia Dasar yang meliputi kemampuan akhir yang diharapkan, indikator pembelajaran, model pembelajaran yang digunakan, dan sumber belajar yang digunakan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Metode: Diskusi dan Tanya-jawab 2 X 50		Materi: RPS Pustaka:	2%
2	Mahasiswa memahami konsep materi dan energi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep materi 2. Menjelaskan konsep energi 3. Mengklasifikasi materi 4. Mendiskripsikan campuran 5. Memberi contoh unsur, Senyawa dan campuran pada pangan 6. Menjelaskan perbedaan perubahan kimia dengan perubahan fisika 7. Memberi contoh perubahan fisika dan kimia senyawa dalam pangan 	<p>Kriteria: Memberikan jawaban atau hasil sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	Model Kooperatif Learning - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok - Mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi - Mahasiswa melakukan tanya-jawab - Dosen membimbing mahasiswa membuat kesimpulan 2 X 50		Materi: Materi dan Energi Pustaka: <i>Hadyana Pudjaatmaka, A. 1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga</i>	3%
3	Mahasiswa memahami teori atom dan konsep ikatan kimia dan macam-macamnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan teori atom dan hubungannya dengan konfigurasi elektron 2. Menjelaskan konsep ikatan kimia 3. Menentukan senyawa ionik 4. Menentukan senyawa kovalen 5. Menentukan senyawa kovalen 6. Menjelaskan ikatan hidrogen 7. Menguraikan macam-macam gugus fungsional 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai maksimal apabila dapat menjawab soal dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio</p>	Model Case Study - Mahasiswa mempelajari problem jenis ikatan kimia pada bahan pangan yang diberikan dosen - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan problem jenis ikatan senyawa pada bahan - Mahasiswa mencari informasi/data untuk memecahkan problem - Mahasiswa menyampaikan hasil langkah pemecahan masalah - Berdasarkan masukan mahasiswa membuat laporan tugas memecahkan masalah 2 X 50		Materi: Ikatan Kimia Pustaka: <i>Hadyana Pudjaatmaka, A. 1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga</i>	4%

4	Mahasiswa memahami campuran dalam keadaan koloid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membandingkan larutan dengan koloid 2. Menelaskan pentingnya kimia koloid 3. Menguraikan tipe sistem koloid 4. Menguraikan sifat sistem koloid 5. Memberikan contoh larutan dalam makanan 6. Memberikan contoh koloid dalam bahan makanan atau makanan 	<p>Kriteria: Menguraikan karakter koloid dan memberikan contoh sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Model pembelajaran Case Study:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mempelajari problem berkaitan dengan perbedaan sifat antara larutan, koloid dan emulsi dalam pembuatan produk - Mahasiswa berdiskui dalam kelompok untuk menencanakan pemecahan masalah - Mahasiswa mengumpulkan informasi/data untuk memecahkan masalah - Mahasiswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang dilakukan - Mahasiswa membuat laporan dengan berdasar masukan dan bimbingan dosen <p>4 X 50</p>		<p>Materi: Larutan: Keadaan Koloid</p> <p>Pustaka: <i>Hadyana Pudjaatmaka, A. 1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga</i></p>	4%
5	Mahasiswa memahami asam dan basa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian zat asam dan basa 2. Menjelaskan sifat zat asam dan basa 3. Menguraikan cara mengidentifikasi zat asam dan basa 4. Mengidentifikasi fungsi asam dan basa pada pangan 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan skor jika jawaban atau hasil pekerjaannya sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Model Kooperatif Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan tugas dari dosen - Mempresentasikan hasil diskusi - Melakukan tanya jawab <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Hukum dasar dalam reaksi kimia</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	3%
6	Mahasiswa memahami senyawa asam dan basa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi pengaruh asam dan basa pada pangan 2. Menghitung pH larutan 	<p>Kriteria: Mahasiswa mendapatkan skor jika jawaban atau hasil kerja sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Model Case Study:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mempelajari kasus perbedaan reaksi bahan terhadap ekstrak indikator asam dan basa yang diberikan dosen - Mahasiswa berdiskusi secara berkelompok hubungan reaksi bahan dengan pH - Mahasiswa berlatih menghitung pH bahan untuk membuktikan adanya perbedaan pH diantara bahan yang disajikan - Mahasiswa mempresentasikan hasil untuk mendapat respon - Mahasiswa membuat laporan <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Asam dan Basa</p> <p>Pustaka: <i>Hadyana Pudjaatmaka, A. 1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga</i></p>	4%

7	Mahasiswa memahami hukum dasar dalam reaksi kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Hukum Avogadro Menentukan massa molar 2. Menerapkan konsep mol pada suatu reaksi 3. Menghitung jumlah partikel dalam satuan berat materi yang diketahui 	<p>Kriteria: Mahasiswa menunjukkan perhitungan jumlah partikel dan masa molar suatu materi sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio, Tes</p>	<p>Kooperatif Learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak tugas diskusi kelompok tentang hukum dasar yang diperlukan dalam reaksi kimia - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan tugas - Mahasiswa mempresentasikan hasil tugas untuk mendapat respon dari teman dan dosen - Melakukan tanya jawab - Mahasiswa membuat laporan hasil tugas <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Pengukuran dalam reaksi kimia</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	4%
8	UTS	Jawaban sesuai kunci jawaban atau rubrik		2 X 50			20%
9		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian reaksi kimia 2. Menjelaskan persamaan reaksi 3. Melakukan prosedur penyetaraan reaksi kimia 	<p>Kriteria: Mahasiswa menjawab soal dengan benar sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Diskusi Presentasi Tanya-jawab</p> <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Penyetaraan reaksi</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	2%
10	Mahasiswa memahami perhitungan dalam reaksi kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep pereaksi pembatas 2. Menjelaskan langkah menentukan pereaksi pembatas 3. Menetapkan pereaksi pembatas terapan bidang Gizi 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai maksimal apabila dapat menjawab soal sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Kuliah Diskusi Penugasan Pembelajaran langsung</p> <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Pereaksi Pembatas</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	2%
11	Mahasiswa memahami pernyataan konsentrasi larutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguraikan pengertian macam-macam pernyataan konsentrasi 2. Menentukan pernyataan konsentrasi dalam peren berat 3. Menentukan pernyataan konsentrasi dalam persen volume 4. Menentukan pernyataan konsentrasi dalam persen berat/volume 	<p>Kriteria: Menghasilkan perhitungan konsentrasi larutan dalam persen berat, persen volume, dan persen berat/volume sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendemonstrasikan prosedur - Berdiskusi tentang prosedur - Berlatih menentukan konsentrasi dalam persen - Mempresentasikan hasil <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Pernyataan konsentrasi larutan</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	5%

12		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis kasus menggunakan pernyataan konsentrasi dalam molar 2. Menganalisis kasus menggunakan pernyataan konsentrasi dalam ppm 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapat nilai maksimal apabila dapat menjawab soal dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Model Case Study:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari kasus dampak penggunaan konsentrasi larutan yang berbeda - Melakukan rencana pemecahan kasus menggunakan rumus konsentrasi dalam molar dan ppm - Mengumpulkan informasi/data untuk memecahkan kasus - Membuat laporan hasil dari hasil pemecahan kasus <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Pernyataan konsentrasi</p> <p>Pustaka: <i>Harjadi, W. 2018. Stoikiometri: berhitung kimia itu mudah. Bogor: IPB Press</i></p>	4%
13	Mahasiswa memahami kimia air	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Menjelaskan Struktur, ikatan, sifat kimia dan disosiasi air 6. Menjelaskan Aktivitas air (Aw) hubungannya dengan keseimbangan air 7. Menjelaskan Aw hubungannya dengan keawetan makanan 2. Menjelaskan Menjelaskan Air dalam bahan pangan (bebas dan terikat) 3. Menjelaskan Jenis air (air kristal, konstitusi, adsorbs, imbibisi) 4. Menjelaskan Tipe air dalam bahan pangan (tipe I – IV) 5. Menjelaskan Kadar dan aktivitas air dalam bahan pangan dan terkait kerusakan pangan 6. Menjelaskan Aktivitas air (Aw) hubungannya dengan keseimbangan air 	<p>Kriteria: Mahasiswa mendapat skor maksimal jika dapat menganalisis tipe kadar air pada bahan makanan dan peran kadar air bahan pangan dengan benar sesuai kunci jawaban atau rubrik</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio</p>	<p>Model Case Study:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mempelajari kasus perubahan bahan makanan dengan kadar air berbeda - Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok memecahkan masalah menggunakan teori kimia air - Mahasiswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah - Mahasiswa membuat laporan pemecahan masalah <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Kimia air</p> <p>Pustaka: <i>Hadyana Pudjaatmaka, A. 1999. Ilmu Kimia Untuk Universitas, Jilid 1. Jakarta : Erlangga</i></p>	0%
14	Mahasiswa memahami dan mengenal senyawa organik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian senyawa organik 2. Memberi contoh senyawa Alkana beserta sifatnya 3. Memberi contoh senyawa Alkena beserta sifatnya 4. Memberi contoh senyawa Alkuna beserta sifatnya 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai maksimal apabila dapat menjawab dengan benar sesuai kunci jawaban</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	<p>Pembelajaran kooperatif:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari tugas diskusi dari dosen - Berdiskusi secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi <p>2 X 50</p>		<p>Materi: Kimia Organik</p> <p>Pustaka: <i>Fessenden dan Fessenden. 1999. Kimia Organik Jilid 1. Edisi Ketiga, Alih Bahasa Aloysius Hadyana. Jakarta: Erlangga</i></p>	3%

15	Mahasiswa memahami dan mengenal senyawa organik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh Alkanol beserta sifatnya 2. Memberikan contoh senyawa Eter dan Ester beserta sifatnya 3. Memberikan contoh senyawa Alkanal beserta sifatnya 4. Memberikan contoh senyawa Alkanon beserta sifatnya 	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai maksimal apabila dapat menjawab dengan benar sesuai kunci jawaban atau rubrik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran kooperatif: - Mempelajari tugas dari dosen - Berdiskusi dalam kelompok mengerjakan tugas - Mempresentasikan hasil diskusi 2 X 50		Materi: Kimia Organik Pustaka: <i>Fessenden dan Fessenden. 1999. Kimia Organik Jilid 1. Edisi Ketiga, Alih Bahasa Aloysius Hadyana. Jakarta: Erlangga</i>	3%
16			Kriteria: Mendapat skor jika menjawab soal dengan benar sesuai kunci jawaban atau rubrik				30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	20.5%
2.	Penilaian Portofolio	13.5%
3.	Tes	9%
		43%

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

Koordinator Program Studi S1
Gizi



Amalia Ruhana, S.P., M.P.H.
NIDN 0023128203

UPM Program Studi S1 Gizi



NIDN

VALID