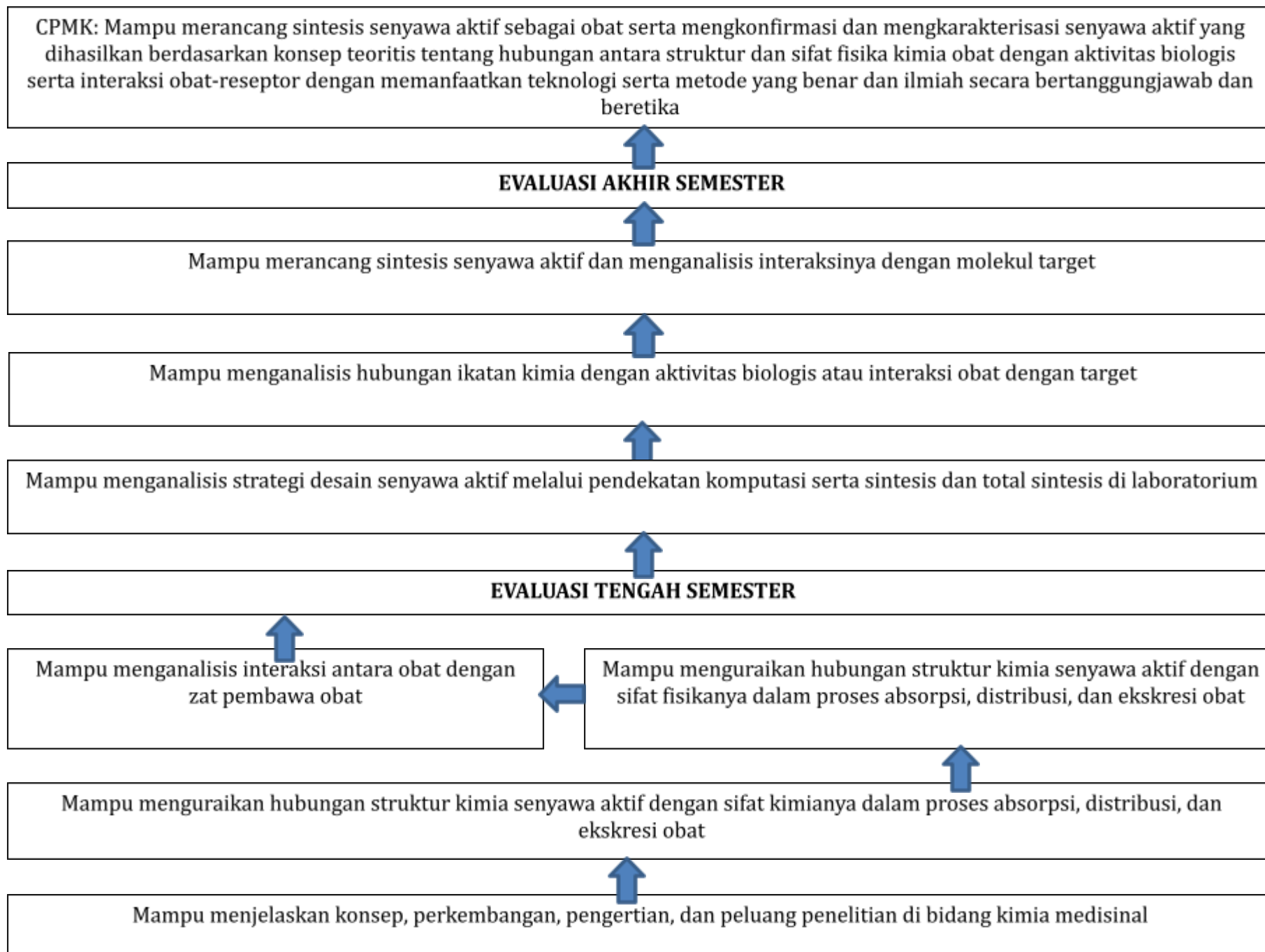


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kimia Medisinal	KIMP21304	2 (Dua)	7	14/07/2023	20/08/2024
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	  Maulida Septiyana, S.Si., M.Si.	  Dr. Emmy Yuanita	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah				
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/professional			
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental			
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja			
	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK1	Menjelaskan konsep sejarah, perkembangan, pengertian, sumber, peranan, dan peluang penelitian di bidang kimia medisinal serta penerapannya di bidang riset dan industri (CPL2)			

Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Sejarah kimia medisinal dan kaitanya dengan ilmu lainnya 2. Struktur kimia, sifat fisika kimia dengan proses metabolisme; absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat 3. Drug carrier atau zat pembawa obat 4. Hubungan kuantitatif struktur aktivitas; QSAR 5. Pengembangan obat: desain Antibiotik, antioksidan, anti-tb, dan antikanker
Pustaka	Utama: 1. Holbrook, S. Y. L., & Garneau-Tsodikova, S. (2017). What is medicinal chemistry? - Demystifying a rapidly evolving discipline!. <i>MedChemComm</i>, 8(9), 1739–1741. https://doi.org/10.1039/c7md90030a 2. Graham L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, OUP Oxford, 1995 3. Gareth Thomas, Medicinal Chemistry: An Introduction, Wiley, 2007 4. Thomas L. Lemke, David A. Williams, Victoria F. Roche, S. William Zito, Foye's Principles of Medicinal Chemistry, Wolters Kluwer Health Adis (ESP), 2008 Pendukung: 5. Materi kuliah (PPT): Pengantar Kimia Medisinal 6. Yuanita, E., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Hadisaputra, S., dan Syahri, J. 2022, Molecular Docking of Xanthone Derivatives as Therapeutic Agent for Covid-19, <i>Molekul</i>, 17(1), 1 – 9 7. Yuanita, E., Sumarlan, I., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Sudarma, I., M., dan Jumina. 2021. Synthesis, Cytotoxic Evaluation and Molecular Docking of Bromo-Substituted 1,3,6-Trihydroxyxanthone as Protein Tyrosine Kinase Inhibitor. <i>Malaysian Journal of Chemistry</i>, 23(1), 24-32
Dosen Pengampu	1. Dr. Emmy Yuanita 2. Maulida Septiyana, M.Si.
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	1. Kimia Organik II 2. Sintesis Organik

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Medisinal



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan konsep, perkembangan, pengertian, dan peluang penelitian di bidang kimia medisinal (Sub-CPMK1)	1.1 Mampu menguraikan istilah kimia medisinal 1.2 Mampu memerinci perkembangan kimia medisinal	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas-1: Menyusun makalah tentang sejarah, konsep dan perkembangan penelitian kimia medisinal	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Sejarah dan perkembangan kimia medisinal	5%	1,2,3,4, 5
2	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat kimianya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (Sub-CPMK2)	2.1 Mampu menguraikan struktur kimia senyawa aktif 2.2 Mampu menganalisis sifat kimianya 2.3 Mampu menganalisis bagaimana metabolismenya: absorpsi, distribusi dan ekskresi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 1(2x50 menit) Tugas 2: Studi kasus menentukan struktur, sifat kimia dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Hubungan struktur senyawa aktif dengan sifat kimia dan Fisikanya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat	5%	1,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3-4	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat fisiknya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (Sub-CPMK3)	3.1 Mampu menguraikan struktur kimia senyawa aktif 3.2 Mampu menganalisis sifat Fisika 3.3 Mampu menganalisis bagaimana metabolismenya: absorpsi, distribusi dan ekskresi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 1(2x50 menit) Tugas 3: Studi kasus menentukan struktur, sifat fisika dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Hubungan struktur senyawa aktif dengan sifat kimia dan Fisiknya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat	5%	1,3, 4
5-7	Mampu menganalisis interaksi antara obat dengan zat pembawa obat (Sub-CPMK4)	4.1 Mampu menjelaskan konsep dan perkembangan zat pembawa obat 4.2 Mampu menganalisis jenis-jenis zat pembawa obat 4.3 Mampu menganalisis interaksi antara obat dengan zat pembawa obat	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 3(2x50 menit) Tugas 4: Studi kasus menentukan struktur, sifat fisika dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Drug carrier atau zat pembawa obat	10%	1,2,3,4

UJIAN TENGAH SEMESTER

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9-10	Mampu menganalisis strategi desain senyawa aktif melalui pendekatan komputasi serta sintesis dan total sintesis di laboratorium (Sub-CPMK5)	5.1 Mampu merancang desain senyawa aktif sebagai obat melalui pendekatan komputasi 5.2 Mampu merancang desai sintesis senyawa obat di laboratorium	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, portfolio, dan karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 2(2x50 menit). Tugas: Mendesain secara komputasi struktur senyawa yang aktif Mendesain senyawa aktif dengan mereview jurnal	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Desain senyawa aktif sebagai obat	10%	1,2,3,4,6,7
11-12	Mampu menganalisis hubungan ikatan kimia dengan aktivitas biologis atau interaksi obat dengan target (Sub-CPMK6)	6.1 Mampu menjelaskan dan menganalisis interaksi antara obat dengan target obat	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, dan portfolio, karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 2(2x50 menit). Tugas: Menentukan secara komputasi QSAR suatu senyawa	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Hubungan kualitatif struktur aktifitas: QSAR	10%	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
13-15	Mampu merancang sintesis senyawa aktif sebagai obat serta menganalisis interaksinya dengan molekul target (Sub-CPMK7)	7.1 Mampu merancang sintesis senyawa aktif polymyxin, porfirin, dan xanton 7.2 Mampu menganalisis interaksi senyawa aktif dengan molekul targetnya	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, dan portfolio, karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 3(2x50 menit). Tugas: Mendesain jenis turunan senyawa polymyxin, porfirin, dan xanton dan sifatnya sebagai antibiotic, antioksidan, anti tb, dan antikanker	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Pengembangan obat: desain Antibiotik, antioksidan, qnti-tb, dan antikanker	55%	1,2,3,4, 5, 6,7
UJIAN AKHIR SEMESTER								

Teknik Penilaian	Persentase Penilaian (%)	CPMK 1 (%)	CPMK 2 (%)	CPMK 3 (%)	CPMK 4 (%)	CPMK 5 (%)
Aktivitas Partisipatif	10	5	5			
Hasil Project/ Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL	55		5	10	10	30
Kognitif	0					
Tugas	35	5	10	10	10	
Kuis	0					
UTS	0					
UAS	0					
Total	100	10	20	20	20	30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (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, pengetahuan, ketrampilan umum, ketrampilan khusus.
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-CP 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. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
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, Case-based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan 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. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester

Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI KIMIA
RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)	
Mata Kuliah	Kimia Medisinal
Kode	KIMP21304
Dosen Pengampu	Dr. Emmy Yuanita Maulida Septiyana, M.Si
Bentuk Tugas	Tugas Review artikel dan proyek akhir (1 semester)
Sub CPMK	Mampu merancang sintesis senyawa aktif sebagai obat serta menganalisis interaksinya dengan molekul target
Diskripsi Tugas	Tugas mandiri : Mahasiswa mengidentifikasi senyawa yang menjadi agen antikanker, antimalaria, antibakteri, tuberkulosis Mempresentasikan secara mandiri Dikumpulkan sebelum UTS Tugas kelompok: Mahasiswa menyusun artikel review mengenai berbagai macam reseptor beserta karakteristik reseptor dan menganalisis interaksinya dengan molekul obat kemudian mempresentasikannya Dikumpulkan sebelum UAS
Metode Pengerjaan Tugas	Tugas Mandiri: 1. Menentukan senyawa aktif dan molekul target (sebagai anti bakteri/antic kanker/ anti-tb/ anti malaria 2. Menganalisis menggunakan metode komputasi 3. Menganalisis data yang diperoleh dan diinterpretasikan 4. Menpersentasikan aktivitas senyawa aktif tersebut dengan menyiapkan ppt

	Project kelompok 1. Membentuk kelompok tugas proyek (<i>sintaks: mengorganisasi mahamahasiswa</i>); 2. Membuat deskripsi singkat tentang perencanaan tugas proyek kelompok (kerangka artikel serta timeline, pembagian tugas, dan jadwal pengerjaan proyek) (<i>sintaks: mengorganisasi mahamahasiswa</i>); 3. Merangkum minimal 15 jurnal ilmiah nasional dan internasional tentang topik yang dipilih (<i>sintaks: membimbing penyelidikan</i>); 4. Merancang dan mengoptimalkan variabel-variabel sesuai dengan topik yang dipilih dipilih (<i>sintaks: membimbing penyelidikan</i>); 5. Mencari dan menganalisis struktur senyawa target dan menganalisis karakterisasinya serta aktivitas biologinya 6. Menyusun persentasi dari seluruh rangkaian proyek review artikel (<i>sintaks: mengembangkan dan menyajikan hasil</i>); 7. Mempresentasikan keseluruhan proyek yang sudah dilakukan (<i>sintaks: menganalisis dan evaluasi masalah</i>).
Bentuk dan Format Luaran	Naskah artikel review dalam makalah (<i>hard copy</i>), file presentasi dalam .ppt
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	1. Tugas docking (20%) Mampu menganalisis dan menjelaskan hasil docking senyawa dengan target molekul 2. persentasi 1 (bobot 25%) Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan dan ketajaman paparan, penguasaan media presentasi 3. Presentasi 2 (kelompok) (Bobot 25%): Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan dan ketajaman paparan, penguasaan media presentasi. 4. Portfolio (Bobot 30%): a. Kelengkapan dan kerapian komponen-komponen portfolio; a. Ketepatan dan keteraturan perencanaan proyek dan pelaksanaannya; a. Konten dan kerapian ringkasan kuliah; a. Kejelasan gambar-gambar
Jadwal Pelaksanaan	1 Menerima materi perkuliahan Minggu 1-13 2 Mngerjakan tugas amndiri: Minggu-2 3 Mengumpulkan dan mempersentasikan tugas mandiri: Minggu 3-6 4 Membentuk kelompok: Minggu 7 5 Pemberian tugas kelompok: Minggu 7-8

	6 Diskusi untuk pemecahan permasalahan Minggu 8-10 7 Mencari literatur: Minggu 9-11 8 Menyusun artikel rev : Minggu 12-13 9 Mempresentasikan tugas kelompok: Minggu 14-15
Daftar Rujukan	1. Holbrook, S. Y. L., & Garneau-Tsodikova, S. (2017). What is medicinal chemistry? - Demystifying a rapidly evolving discipline!. <i>MedChemComm</i> , 8(9), 1739–1741. https://doi.org/10.1039/c7md90030a 2. Graham L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, OUP Oxford, 1995 3. Gareth Thomas, Medicinal Chemistry: An Introduction, Wiley, 2007 4. Thomas L. Lemke, David A. Williams, Victoria F. Roche, S. William Zito, Foye's Principles of Medicinal Chemistry, Wolters Kluwer Health Adis (ESP), 2008 8. Materi kuliah (PPT): Pengantar Kimia Medisinal 9. Yuanita, E., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Hadisaputra, S., dan Syahri, J. 2022, Molecular Docking of Xanthone Derivatives as Therapeutic Agent for Covid-19, <i>Molekul</i> , 17(1), 1 – 9 10. Yuanita, E., Sumarlan, I., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Sudarma, I., M., dan Jumina. 2021. Synthesis, Cytotoxic Evaluation and Molecular Docking of Bromo-Substituted 1,3,6-Trihydroxyxanthone as Protein Tyrosine Kinase Inhibitor. <i>Malaysian Journal of Chemistry</i> , 23(1), 24-32

**DOSEN PENGAMPU
MATA KULIAH**




Dr Emmy Yuanita, M.Si

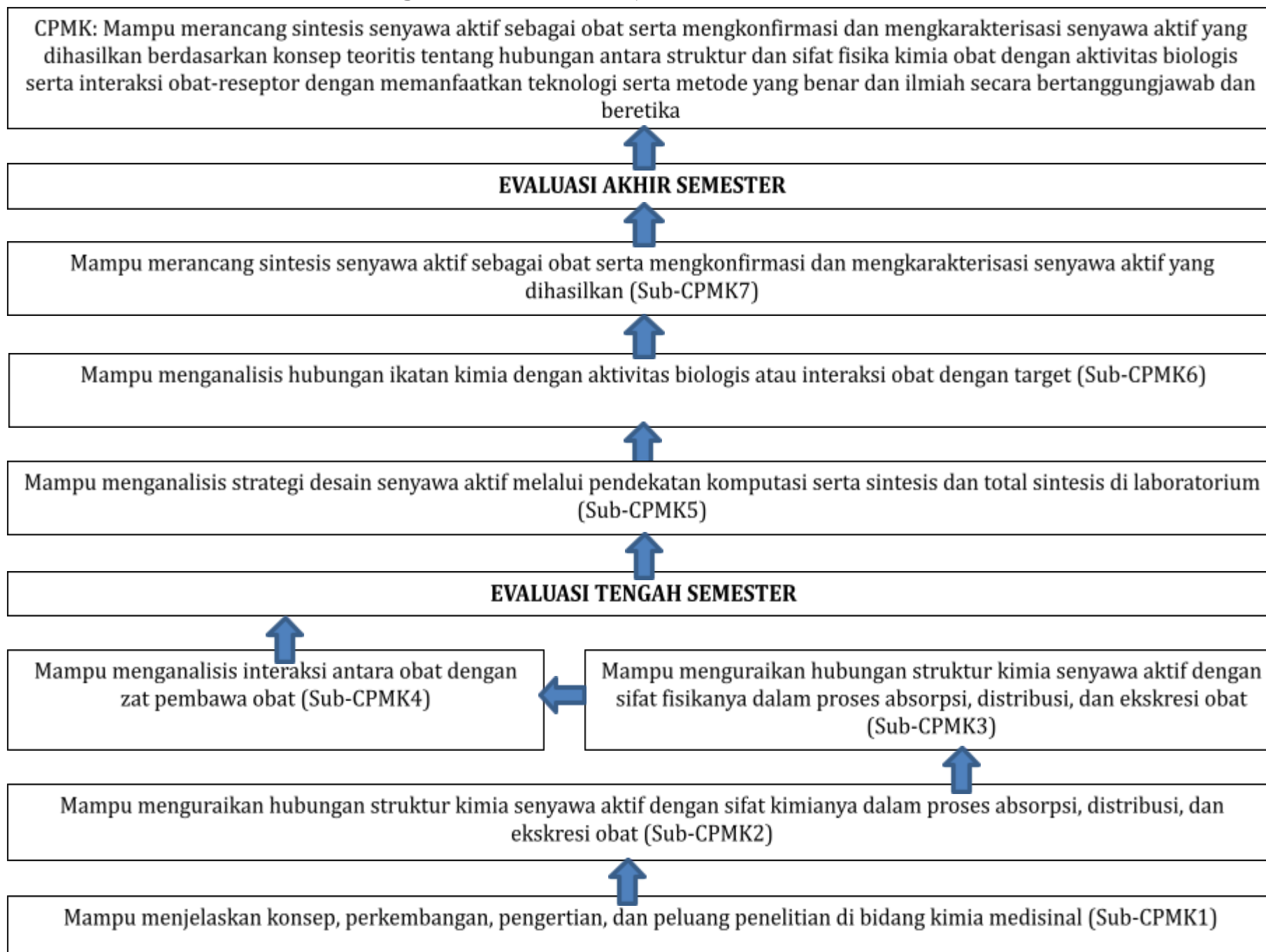
Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	
Kimia Medisinal	KIMP21304	2 (Dua)	7	14/07/2023	
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	 Maulida Septiyana, S.Si., M.Si.	  Dr. Emmy Yuanita	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah				
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/professional			
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental			
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja			
	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang			

		lain						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK1	Menjelaskan konsep sejarah, perkembangan, pengertian, sumber, peranan, dan peluang penelitian di bidang kimia medisinal serta penerapannya di bidang riset dan industri (CPL2)						
	CPMK2	Menjelaskan konsep teoritis kimia tentang hubungan struktur senyawa aktif dengan sifat kimia, sifat fisika, dan proses metabolisme: absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (CPL7)						
	CPMK3	Mengaplikasikan prinsip-prinsip dan desain eksperimental dalam menganalisis <i>drug carrier</i> atau zat pembawa obat (CPL8)						
	CPMK4	Menganalisis senyawa aktif melalui pendekatan komputasi, sintesis dan total sintesis dengan menggunakan piranti lunak dengan bertanggungjawab dan beretika (CPL9)						
	CPMK5	Menganalisis hubungan kuantitatif struktur aktivitas (QSAR) dengan memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan IPTEK di bidang kimia (CPL 10)						
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)							
	Sub-CPMK1	Mampu menjelaskan konsep, perkembangan, pengertian, dan peluang penelitian di bidang kimia medisinal (CPMK1) (C2, A3)						
	Sub-CPMK2	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat kimianya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (CPMK2) (C2, A3)						
	Sub-CPMK3	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat fisiknya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (CPMK2) (C2, A3)						
	Sub-CPMK4	Mampu menganalisis interaksi antara obat dengan zat pembawa obat (CPMK3) (C4, A4)						
	Sub-CPMK5	Mampu menganalisis strategi desain senyawa aktif melalui pendekatan komputasi serta sintesis dan total sintesis di laboratorium (CPMK4) (C4, A4)						
	Sub-CPMK6	Mampu menganalisis hubungan ikatan kimia dengan aktivitas biologis atau interaksi obat dengan target (CPMK5) (C4, A4)						
	Sub-CPMK7	Mampu merancang sintesis senyawa aktif sebagai obat serta mengkonfirmasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif yang dihasilkan (CPMK6) (C6, A5)						
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK							
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7
	CPMK1	√	√	√				
	CPMK2		√	√	√	√	√	√
	CPMK3				√			
	CPMK4					√	√	√
CPMK5		√	√			√	√	
CPMK6						√	√	

Diskripsi Singkat MK	Kajian mata kuliah ini berisi tentang hubungan antara struktur, sifat fisika kimia obat dengan aktivitas biologis, interaksi obat-reseptor, merancang dan mengembangkan obat baru; antibiotic, antioksidan, danti-kanker. Evaluasi pembelajaran dalam bentuk penilaian penilaian kinerja proyek, portfolio, dan karya artikel serta ujian tertulis.	
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Sejarah kimia medisinal dan kaitanya dengan ilmu lainnya 2. Struktur kimia, sifat fisika kimia dengan proses metabolisme; absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat 3. Drug carrier atau zat pembawa obat 4. Hubungan kuantitatif struktur aktivitas; QSAR 5. Pengembangan obat: desain Antibiotik, antioksidan, dan antikanker	
Pustaka	Utama:	1. Holbrook, S. Y. L., & Garneau-Tsodikova, S. (2017). What is medicinal chemistry? - Demystifying a rapidly evolving discipline!. <i>MedChemComm</i>, 8(9), 1739–1741. https://doi.org/10.1039/c7md90030a 2. Graham L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, OUP Oxford, 1995 3. Gareth Thomas, Medicinal Chemistry: An Introduction, Wiley, 2007 4. Thomas L. Lemke, David A. Williams, Victoria F. Roche, S. William Zito, Foye's Principles of Medicinal Chemistry, Wolters Kluwer Health Adis (ESP), 2008
	Pendukung:	5. Materi kuliah (PPT): Pengantar Kimia Medisinal 6. Yuanita, E., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Hadisaputra, S., dan Syahri, J. 2022, Molecular Docking of Xanthone Derivatives as Therapeutic Agent for Covid-19, <i>Molekul</i>, 17(1), 1 – 9 7. Yuanita, E., Sumarlan, I., Sudirman, Dharmayani, N., K., T, Ulfa, M., Sudarma, I., M., dan Jumina. 2021. Synthesis, Cytotoxic Evaluation and Molecular Docking of Bromo-Substituted 1,3,6-Trihydroxyxanthone as Protein Tyrosine Kinase Inhibitor. <i>Malaysian Journal of Chemistry</i>, 23(1), 24-32
Dosen Pengampu	1. Dr. Emmy Yuanita 2. Maulida Septiyana, M.Si.	
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	1. Kimia Organik II 2. Sintesis Organik	

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Medisinal



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan konsep, perkembangan, pengertian, dan peluang penelitian di bidang kimia medisinal (Sub-CPMK1)	1.1 Mampu menguraikan istilah kimia medisinal 1.2 Mampu memerinci perkembangan kimia medisinal	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas-1: Menyusun makalah tentang sejarah, konsep dan perkembangan penelitian kimia medisinal	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Sejarah dan perkembangan kimia medisinal	10%	1,2,3,4, 5
2	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat kimianya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (Sub-CPMK2)	2.1 Mampu menguraikan struktur kimia senyawa aktif 2.2 Mampu menganalisis sifat kimianya 2.3 Mampu menganalisis bagaimana metabolismenya: absorpsi, distribusi dan ekskresi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 1 (2x50 menit) Tugas 2: Studi kasus menentukan struktur, sifat kimia dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Hubungan struktur senyawa aktif dengan sifat kimia dan Fisikanya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat	8%	1,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3-4	Mampu menguraikan hubungan struktur kimia senyawa aktif dengan sifat fisiknya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat (Sub-CPMK3)	3.1 Mampu menguraikan struktur kimia senyawa aktif 3.2 Mampu menganalisis sifat Fisika 3.3 Mampu menganalisis bagaimana metabolismenya: absorpsi, distribusi dan ekskresi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 1(2x50 menit) Tugas 3: Studi kasus menentukan struktur, sifat fisika dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Hubungan struktur senyawa aktif dengan sifat kimia dan Fisiknya dalam proses absorpsi, distribusi, dan ekskresi obat	8%	1,3, 4
5-7	Mampu menganalisis interaksi antara obat dengan zat pembawa obat (Sub-CPMK4)	4.1 Mampu menjelaskan konsep dan perkembangan zat pembawa obat 4.2 Mampu menganalisis jenis-jenis zat pembawa obat 4.3 Mampu menganalisis interaksi antara obat dengan zat pembawa obat	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Bentuk non test: unjuk kerja, jurnal perkuliahan.	Kuliah: Diskusi 3(2x50 menit) Tugas 4: Studi kasus menentukan struktur, sifat fisika dan metabolismenya	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	Drug carrier atau zat pembawa obat	24%	1,2,3,4

UJIAN TENGAH SEMESTER

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9-10	Mampu menganalisis strategi desain senyawa aktif melalui pendekatan komputasi serta sintesis dan total sintesis di laboratorium (Sub-CPMK5)	5.1 Mampu merancang desain senyawa aktif sebagai obat melalui pendekatan komputasi 5.2 Mampu merancang desai sintesis senyawa obat di laboratorium	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, portfolio, dan karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 2(2x50 menit). Tugas: Mendesain secara komputasi struktur senyawa yang aktif Mendesain senyawa aktif dengan mereview jurnal	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Desain senyawa aktif sebagai obat	15%	1,2,3,4,6, 7
11-12	Mampu menganalisis hubungan ikatan kimia dengan aktivitas biologis atau interaksi obat dengan target (Sub-CPMK6)	6.1 Mampu menjelaskan dan menganalisis interaksi antara obat dengan target obat	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, dan portfolio, karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 2(2x50 menit). Tugas: Menentukan secara komputasi QSAR suatu senyawa	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Hubungan kualitatif struktur aktifitas: QSAR	15%	1,2,3,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
13-15	Mampu merancang sintesis senyawa aktif sebagai obat serta mengkonfirmasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif yang dihasilkan (Sub-CPMK7)	7.1 Mampu merancang sintesis senyawa aktif polymyxin, porfirin, dan xanton 7.2 Mampu menganalisis karakterisasi dan sifat senyawa hasil sintesis sebagai obat antibakteri, antioksidan, dan antikanker	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian kinerja proyek, dan portfolio, karya artikel)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> 3(2x50 menit). Tugas: Mendesain jenis turunan senyawa polymyxin, porfirin, dan xanton dan sifatnya sebagai antibiotic, antioksidan, dan antikanker	Kuliah: <i>Diskusi</i> Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarakan melalui grup WhatsApp	Pengembangan obat: desain Antibiotik, antioksidan, dan antikanker	20%	1,2,3,4
UJIAN AKHIR SEMESTER								

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (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, pengetahuan, ketrampilan umum, ketrampilan khusus.
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-CP 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 mahamamahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahamamahasiswa 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. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
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, Case-based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan 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. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester

Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI KIMIA
RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)	
Mata Kuliah	Kimia Medisinal
Kode	KIMP21304
Dosen Pengampu	Dr. Emmy Yuanita
Bentuk Tugas	Artikel review presentasi kelompok
Sub CPMK	Mampu menyusun presentasi tentang : 1. Desain Senyawa yang berpotensi sebagai antikanker, antimalaria, antibakteri, anti tuberkulosis 2. Menentukan nilai IC_{50} dan QSAR
Diskripsi Tugas	Tugas mandiri : Mahasiswa mengidentifikasi senyawa yang menjadi agen antikanker, antimalaria, antibakteri, tuberkulosis Mempresentasikan secara mandiri Dikumpulkan sebelum UTS Tugas kelompok: Mahasiswa menyusun artikel review mengenai berbagai macam reseptor beserta karakteristik reseptor dan menganalisis interaksinya dengan molekul obat kemudian mempresentasikannya Dikumpulkan sebelum UAS
Metode Pengerjaan Tugas	Tugas individu dan kelompok Artikel review dan presentasi
Bentuk dan Format Luaran	Naskah artikel review dalam makalah (<i>hard copy</i>), file presentasi dalam .ppt
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	Tugas 50% yang mencakup: 1. Sistematika dan kelengkapan materi yang dipresentasikan: 70 % 2. Kualitas presentasi, oral dan kerjasama: 15 %

	3. Ketepatan dalam menjelaskan bahan diskusi: 15% UTS : 20% UAS : 30%
Jadwal Pelaksanaan	1 Menerima materi perkuliahan Minggu 1-13 2 Membentuk kelompok: Minggu 1 3 Pemberian tugas kelompok: Minggu 1-6 4 Pemberian tugas kelompok setelah UTS : Minggu 7-13 5 Diskusi untuk pemecahan permasalahan Minggu 10-13 6 Mencari literatur: Minggu 7-13 7 Menyusun artikel : Minggu 13-14 8 Mempresentasikan tugas: Minggu 15
Lain-lain	Presentasi tugas kelompok dilakukan sebelum UAS
Daftar Rujukan	1-3

**DOSEN PENGAMPU
MATA KULIAH**

Dr Emmy Yuanita, M.Si