

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN FARMASI PROGRAM STUDI FARMASI			No. Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Pengesahan	No. Revisi	Jumlah Hal	Tanggal Penyusunan 7 Juni 2024	
Mata Kuliah (MK) : PENGEMBANGAN OBAT BAHAN ALAM	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK Biologi Farmasi	BOBOT (sks) 2	Semester 6
Program Studi: S1 Farmasi	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: 1. apt. Ritha Pratiwi, S.Si., M.Si 2. apt. Amalia Purnamasari Zainal, S.Farm., M.Si 3. apt. Dyah Ratna Ayu Puspita Sari, S.Farm., M.Si		Koord Prodi Ttd Dr. Apt. Evi Sulastri, S.Si., M.Si	
Mata Kuliah Prasyarat	:			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL-3 : Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan menginternalisasi semangat ketadulakoan (S3). CPL-4 : Menguasai teori, metode, aplikasi ilmu, dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, bioteknologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik), konsep farmakoterapi, <i>pharmaceutical care</i> , <i>pharmacy practice</i> , serta prinsip <i>pharmaceutical calculation</i> , epidemiologi, pengobatan berbasis bukti, dan farmakoekonomi (P1); CPL-6 : Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU1);			

	CPL-11 : Mampu melakukan penemuan obat, pengembangan formula dan produksi serta pengawasan mutu sediaan produk farmasi (KK3); CPL-12 : Mampu merencanakan dan melakukan penelitian dasar di bidang farmasi (KK4);
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	C2 Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dalam pengembangan obat bahan alam C3 Mahasiswa mampu mengimplementasikan proses ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa aktif bahan alam C5 Mahasiswa mampu membuktikan aktivitas farmakologi dan keamanan kandidat obat bahan alam C6 Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik
Deskripsi Matakuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip-prinsip dasar dan tahapan strategis dalam pengembangan obat berbasis bahan alam secara ilmiah. Fokus utama adalah pada eksplorasi potensi sumber daya alam hayati Indonesia, pendekatan etnofarmakologi, bioprospeksi, teknik ekstraksi, isolasi, dan karakterisasi senyawa aktif, serta evaluasi aktivitas farmakologis dan toksisitasnya. Mahasiswa juga akan diperkenalkan pada konsep standardisasi, formulasi, dan regulasi yang relevan dalam pengembangan kandidat obat bahan alam hingga tahap pra-klinik. Pembelajaran dirancang untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan analisis, sintesis, serta perancangan riset dalam bidang fitofarmaka dan pengembangan produk obat berbasis alam yang sesuai dengan kaidah saintifik dan etika penelitian.
Materi Pembelajaran	PB-1 Pendahuluan Pengembangan Obat Bahan Alam - Definisi dan peran obat bahan alam dalam farmasi modern. - Tren global dan nasional dalam pengembangan obat bahan alam. - Sejarah, sumber bahan alam, pendekatan etnofarmakologi dan bioprospeksi PB-2 Ekstraksi, Kromatografi, Karakterisasi Senyawa - Teknik Ekstraksi konvensional dan modern - Pemurnian Senyawa - Identifikasi Struktur Senyawa PB-3 Bioassay, Uji in vitro dan in vivo, Uji Toksisitas - Uji aktivitas ekstrak dan fraksi - Uji in vivo dan in vitro - Uji Toksisitas PB-4 Formulasi sediaan - Studi stabilitas dan formulasi sediaan bahan alam

	- Standardisasi simplisia dan ekstrak PB-5 Riset berbasis target, skema pengembangan obat baru dari bahan alam
--	---

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pembelajaran	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu memahami cara belajar dan tagihan yang harus dikerjakan. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan urgensi pengembangan obat bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	a. Kontrak perkuliahan b. Pengenalan RPS c. Definisi dan peran obat bahan alam dalam farmasi modern d. Tren global dan nasional dalam pengembangan obat bahan alam.	a. Ceramah b. CBL c. Diskusi d. Tugas	-	a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2 & 3	TTM : 100' TM : 60'	a. Membaca RPS b. Membaca buku referensi c. Membuat ringkasan materi	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah dan sumber bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	a. Sejarah dan sumber bahan alam	a. Ceramah b. Diskusi c. CBL d. Tugas		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	1 & 4	TTM : 100' TM : 60'	a. Membaca buku referensi b. Membuat ringkasan	5%

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pembelajaran	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
						d. Microsoft Word				
3	Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan etnofarmakologi dan bioprospeksi	a. partisipasi b. tugas	a. Definisi etnofarmakologi b. Tahapan bioprospeksi	a. Ceramah b. Diskusi c. CBL d. Tugas e. Kuis		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point d. Microsoft Word	3	TTM : 100' TM : 60'	a. Membaca buku referensi b. Menjawab soal latihan	5%
4	Mahasiswa mampu melakukan proses ekstraksi dan pemilihan pelarut berbasis polaritas	a. Partisipasi b. Tugas	Jenis-jenis ekstraksi metode konvensional / modern	a. Ceramah b. Diskusi c. CBL d. Tugas		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	3	TTM : 100' TM : 60'	a. Membaca buku referensi b. Menjawab soal latihan	5%
5	Mahasiswa mampu melakukan teknik isolasi dan pemurnian senyawa (kromatografi)	a. Partisipasi b. Tugas	Jenis dan metode kromatografi	a. Ceramah b. Diskusi c. CBL d. Tugas e. Kuis		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	3	TTM : 100' TM : 60'	a. Membaca buku referensi b. Menjawab soal latihan	5%

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pembelajaran	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian
				Luring (5)	Daring (6)					
(1)	(2)	(3)	(4)			(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi struktur senyawa dengan spektroskopi	a. Partisipasi b. Tugas	Jenis dan metode identifikasi struktur senyawa dengan menggunakan metode spektroskopi	a. Ceramah b. Diskusi c. CBL d. Tugas		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	1,2,3 & 4	TTM : 100' TM : 60'	a. Mencari jurnal artikel b. Membuat resume jurnal	10%
7	Mahasiswa mampu melakukan pengujian Bioassay activity (antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, sitotoksik)	a. Partisipasi b. UTS	Uji aktivitas senyawa aktif ekstrak/fraksi/isolat	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	5 & 7	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Melakukan observasi di lapangan	30%
8	UTS / PRESENTASE KELOMPOK									
9	Mahasiswa mampu melakukan uji toksisitas (akut dan sub-akut) bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Jenis dan metode pengujian	a. Ceramah b. Diskusi		a. LCD proyektor b. Laptop	2 & 4	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur	5%

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pembelajaran	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			toksisitas bahan alam	c. PBL		c. Microsoft Power Point			b. Diskusi	
10	Mahasiswa mampu menganalisis structure-activity relationship (SAR) senyawa dari bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Definisi Structure Activity Relationship (SAR) dari senyawa bahan alam	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%
11	Mahasiswa mampu melakukan pengujian in vitro dan in vivo	a. Partisipasi b. Tugas	Uji aktivitas in vitro dan in vivo	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%
12	Mahasiswa mampu melakukan tahapan uji pra-klinik dan studi pendahuluan terhadap bahan alam terpilih	a. Partisipasi b. Tugas	Uji praklinik dan studi pendahuluan	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pembelajaran	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
13	Mahasiswa mampu melakukan studi stabilitas dan formulasi sediaan bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	- Preformulasi dan formulasi sediaan - Uji Stabilitas formula	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	6	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%
14	Mahasiswa mampu melakukan standardisasi dan quality control bahan alam dan ekstrak	a. Partisipasi b. Tugas	- Uji parameter standardisasi obat bahan alam (simplisia dan ekstrak) - Quality Control sediaan bahan alam	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2 & 3	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%
15	Mahasiswa mampu menjelaskan etika dan regulasi dalam pengembangan obat bahan alam di Indonesia	a. Partisipasi b. UAS	- Peraturan dan etika dalam pengembangan obat bahan alam	a. Ceramah b. Diskusi c. PBL		a. LCD proyektor b. Laptop c. Microsoft Power Point	2	TTM : 100' TM : 60'	a. Melakukan studi literatur b. Diskusi	5%
16	UAS / Presentasi tugas akhir: Rencana pengembangan kandidat obat bahan alam									

Daftar Referensi:

1. Samuelsson, G. (2004). Drugs of Natural Origin: A Textbook of Pharmacognosy.
2. Heinrich, M. et al. (2012). Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy.
3. Cowan, M. M. (1999). Plant products as antimicrobial agents. Clinical Microbiology Reviews.

B. PENILAIAN:

a. Tugas mahasiswa (T)

Pertemuan-ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas		Waktu	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1-3	Pokok bahasan 1 : Pendahuluan Pengembangan Obat Bahan Alam ✓ Definisi dan peran obat bahan alam dalam farmasi modern ✓ Tren global dan nasional dalam pengembangan obat bahan alam ✓ Sejarah dan sumber bahan alam ✓ Definisi etnofarmakologi ✓ Tahapan bioprospeksi	Mandiri	Membuat ringkasan materi	60"	Ketepatan menyusun ringkasan
		Terstruktur	Menjawab Soal latihan / Kuis		Ketepatan Menjawab Soal
4	Pokok bahasan 2 : Ekstraksi, Kromatografi, Karakterisasi Senyawa	Mandiri	Mereview jurnal dan membuat resume	60"	Ketepatan membuat resume
		Terstruktur			
5	Pokok bahasan 3 :	Mandiri	Kajian literatur (Studi Pustaka) terhadap salah	60"	Ketepatan dalam melakukan studi pustaka, pemilihan

	Bioassay, Uji in vitro dan in vivo, Uji Toksisitas		satu tanaman yang belum dikembangkan menjadi sediaan modern		tanaman dan kesesuaian sistematika laporan tugas
		Terstruktur			
6	Ujian Tengah Semester (UTS)		Presetase hasil tugas dari pokok bahasan 3 (CBL)		Kesesuaian materi, cara penyampaian dan kemampuan menjawab pertanyaan
7	Pokok bahasan 4 : Formulasi sediaan	Mandiri	Menjawab soal latihan terkait materi stabilitas dan standardisasi obat bahan alam	60''	Ketepatan dalam menjawab soal
		Terstruktur	Merancang formula atau prototipe produk berbasis bahan alam. Ini bisa berupa sediaan farmasi (ekstrak, tablet, salep), kosmetik, atau material biomaterial berbasis bahan alam.		Ketepatan dalam merancang formula sediaan bahan alam
8	Pokok bahasan 5 : Riset berbasis target, skema pengembangan obat baru dari bahan alam	Mandiri		60''	
		Terstruktur	Membuat laporan ilmiah terkait skema pengembangan obat baru secara sistematis		Ketepatan dalam menyusun laporan

9	Ujian Akhir Semester (UAS)	Mandiri	Membuat makalah (perkelompok) dari hasil tugas pada pokok bahasan 5.	60"	Ketepatan membuat makalah
		Terstruktur	Presentase makalah (perkelompok) (PBL)		1. Kesesuaian sistematika penulisan makalah 2. Kesesuaian rumusan masalah dengan judul makalah 3. Ketajaman dan kejelasan pembahasan 4. Ketepatan tata tulis 5. Kerapian sajian makalah 6. Penyusunan slide 7. Presentasi

3. Ujian Tengah Semester(UTS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
-	Tim Based Project	Presentase, Makalah dan Diskusi Kelompok	Lembar Penilaian	30%

4. Ujian Akhir Semester (UAS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
-	Case methode	Presentase Tugas Mandiri	Lembar Penilaian	30%

--	--	--	--	--

5. Jenis tugas yang diberikan dapat dalam bentuk: *Book Review, Analisis Jurnal, Riset Kecil, Proyek, Observasi lapangan, Menulis makalah, Latihan*

6. Sifat Tugas: Mandiri atau Kelompok

7. Bobot Penilaian

- (1) Bobot Test Formatif (TF)
- (2) Bobot Tugas (T)
- (3) Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)
- (4) Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS)
- (5) Nilai Akhir

Pada hari ini tanggal bulan Mei tahun 2024 Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Program Studi Farmasi Fakultas MIPA telah diverifikasi oleh Ketua Jurusan/ Ketua Program Studi.

Mengetahui
Ketua Jurusan

Palu, 7 Juni 2024
Dosen Pengampu/
Penanggung Jawab MK

apt. Yonelian Yuyun, S.Farm., M.Si., Ph.D.
NIP. 19840617 200912 2 004

apt. Ritha Pratiwi, S.Si., M.Si
NIDN. 0004128607

C. Tata Cara Pengisian Kolom Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

No	Komponen	Penjelasan Pengisian
1	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	- o Rumusan kompetensi untuk mendukung terbentuknya profil lulusan, diperoleh dalam dokumen kurikulum Prodi. - o CPL terdiri dari ranah sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus, dan pengetahuan yang dibebankan merujuk pada SN-DIKTI dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) - o Capaian Pembelajaran Lulusan diisi sesuai dengan CPL (sikap / pengetahuan / ketrampilan) yang terkait dengan matakuliah yang sudah ada dalam matrik CPL-Bahan Kajian-Matakuliah dalam kurikulum Program Studi masing-masing.
2	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	- o Capaian Pembelajaran Matakuliah adalah kemampuan akhir yang diharapkan setelah mahasiswa menyelesaikan mata kuliah yang bersangkutan sesuai dengan bahan kajian yang telah dirumuskan, pada CPMK memuat aspek Afektif, Kognitif dan Psikomotorik. - o CPMK bersifat spesifik terhadap mata kuliah mencakup aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan yg dirumuskan berdasarkan beberapa CPL yang dibebankan pada matakuliah.
3	Deskripsi Matakuliah	• Deskripsi matakuliah yang telah dirumuskan dalam kurikulum.

		• Deskripsi mata kuliah dibuat dalam bentuk narasi yang menguraikan mengenai konten (isi) matakuliah dan garis besar strategi dominan yang ditempuh: misalnya Mk ini disajikan secara teori dan praktek.
4	Pertemuan ke	Menunjukkan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (Satu semester) bisa 1/2/3/4 mingguan).
5	Kemampuan yang diharapkan (SUB-CPMK)	• Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik , dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (<i>hard skills & soft skills</i>) untuk setiap pokok bahasan • Kemampuan akhir yang akan dicapai setelah menyelesaikan bahan kajian tertentu. Kemampuan akhir-akhir ini kalau semuanya dicapai akan mendukung pencapaian CPMK/kompetensi matakuliah)
6	Indikator	• Indikator ditulis di sini terdiri dari KATA KERJA OPERASIONAL dan REFERENS (KONTEN) • Berisi indikator yang dapat menunjukkan unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif, misal ketepatan analisis, kerapian sajian, kreativitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan/unsur yang dibahas, kebenaran hitungan, dll). • 1 SUB-CPMK bisa terdiri dari 1 atau lebih indikator
7	Bahan kajian (Materi Pembelajaran)	Bisa diisi pokok bahasan/sub pokok bahasan, atau topik bahasan (dengan asumsi tersediabahan ajar/diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
8	Pendekatan/Model/Strategi Pembelajaran	• Bisa berupa ceramah, diskusi, presentasi tugas, seminar, simulasi, responsi, praktikum, latihan, kuliah lapangan, praktik bengkel, survai lapangan, bermain peran, atau gabungan berbagai bentuk. • Penetapan bentuk pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan diatas akan tercapai dengan bentuk / model pembelajaran tersebut. • Strategi yang dipilih, adalah yang melibatkan mahasiswa secara intensif. • Untuk mendukung IKU, maka gunakan <i>case method</i> dan/atau <i>team-based project</i> sebagai sebagian bobot evaluasi. • Di sini ditulis strategi yang dipilih, seyogyanya yang melibatkan mahasiswa secara intensif: <i>Luring atau Daring</i>
9	Sumber Belajar/Media	Disini ditulis sumber belajar yang digunakan untuk mencapai indikator yang bersangkutan. Ditulis misalnya buku-1 halaman 10-15. Buku 1 artinya nomor buku pada daftar referensi
10	Waktu	Tulis rancangan waktu yang dialokasikan untuk mencapai kemampuan akhir yang terkait. (Takaran waktu yang menyatakan beban belajar dalam satuan SKS (Satuan Kredit Semester). Satu SKS setara dengan 170 (Seratus tujuh Puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester)
11	Pengalaman Belajar	Dijelaskan secara singkat pengalaman belajar yang diharapkan pada mahasiswa. (Rancangan pengalaman belajar: mengandung tiga aspek secara eksplisit yaitu aktivitas mahasiswa, konten perkuliahan dan sumber

		belajar)
12	Bobot	Disesuaikan dengan kedalaman dan keluasan bahan kajian atau secara sederhana tercermin dari waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan. Ujian Tengah semester dan Ujian Akhir tidak diberi bobot, tetapi diberi bobot ketika menentukan nilai akhir kelulusan dalam suatu matakuliah.
13	Referensi	Ditulis referensi mutakhir, kecuali karena sifat matakuliah memerlukan referensi lama (sejarah, evolusi, dll). Disarankan ada referensi acuan yang berisi sebagian konten kuliah. DAFTAR REFERENSI INI AKAN DIJADIKAN ACUAN PENGADAAN BAHAN PUSTAKA

D. LEMBAR PENILAIAN PRODUK

NO	Deskripsi Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Format Produk (Sistematika penulisan)				
2	Keaslian gagasan				
3	Kejujuran dan sportifitas penulisan, menyajikan referensi				
4	Kejelasan pengungkapan permasalahan				
5	Pemaparan deskripsi terungkap dengan jelas				
6	Keterkaitan antara judul, permasalahan, pembahasan dan kesimpulan				
7	Media berkaitan dengan hal yang dijelaskanMenyajikan gambar/tabel untuk memperjelas pembahasan				
8	Menyajikan simpulan				
Dst					
	Skor Rerata				

Yang Menilai

(.....)

Rubrik Penskoran Penilaian Produk.

Skor	Aspek yang Dinilai
4	Jika aspek ini dirumuskan sesuai dengan uraian deskripsi pada kolom uraian aspek yang diamati pada lembar pengamatan
3	Jika aspek ini dirumuskan sebagian besar seperti uraian pada deskripsi aspek yang diamati, tetapi ada sebagian kecil yang tidak memenuhi kriteria
2	Jika aspek ini dirumuskan hanya sebagian kecil memenuhi kriteria pada deskripsi aspek, sebagian besar tidak memenuhi
1	Aspek ini dirumuskan sama sekali berbeda dengan deskripsi yang ditentukan

E. LEMBAR PENILAIAN PRESENTASI

JUDUL MAKALAH			
NAMA KELOMPOK PENYAJI			
NIM/NAMA ANGGOTA PENYAJI	1		
	2		

	3		
	4		
	5		

FASE	ASPEK	SKOR			
Pendahuluan	1. Menyampaikan tujuan dari presentasi	4	3	2	1
	2. Menghubungkan topik dengan pengetahuan lain yang relevan	4	3	2	1
Kegiatan Inti	3. Signifikansi [Kesesuaian/kebermaknaan topik yang dibahas]	4	3	2	1
	4. Pemahaman [Pemahaman terhadap hakikat dan ruang lingkup masalah yang disajikan]	4	3	2	1
	5. Argumentasi [Alasan yang diberikan terkait permasalahan yang dibicarakan]	4	3	2	1
	6. Responsifness [Kesesuaian jawaban yang diberikan dengan pertanyaan yang muncul]	4	3	2	1
	7. Penampilan [Rasa percaya diri dalam mempresentasikan makalahnya]	4	3	2	1
	8. Penyajian [Menyajikan materi secara sistematis dan runtut]	4	3	2	1
Penutup	9. Memberikan Rangkuman/kesimpulan	4	3	2	1
	10. Memberikan Penguatan	4	3	2	1
11. Kemenarikan presentasi		4	3	2	1
12. Kerjasama		4	3	2	1
Skor Rerata					

Rubruk Penskoran Penilaian Presentasi.

Skor	Aspek yang Dinilai
4	Jika aspek ini dirumuskan sesuai dengan uraian deskripsi pada kolom uraian aspek yang diamati pada lembar pengamatan
3	Jika aspek ini dirumuskan sebagian besar seperti uraian pada deskripsi aspek yang diamati, tetapi ada sebagian kecil yang tidak memenuhi kriteria

2	Jika aspek ini dirumuskan hanya sebagian kecil memenuhi kriteria pada deskripsi aspek, sebagian besar tidak memenuhi
1	Aspek ini dirumuskan sama sekali berbeda dengan deskripsi yang ditentukan

Yang Menilai

(_____)

F. Portofolio Penilaian dan Evaluasi Ketercapaian CPL Mahasiswa

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1	S3 P1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dalam pengembangan obat bahan alam	Mahasiswa mampu memahami cara belajar dan tagihan yang harus dikerjakan. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan urgensi pengembangan obat bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: CBL 1	5	5	100	5	5
2	S3 P1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dalam pengembangan obat bahan alam	Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah dan sumber bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: PBL 1	5	5	100	5	5
3	S3 P1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar dalam	Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan etnofarmakologi dan bioprospeksi	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: PBL 2	5	5	100	5	5

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
		pengembangan obat bahan alam								
4	S3 P1	Mahasiswa mampu mengimplementasikan proses ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa aktif bahan alam	Mahasiswa mampu melakukan proses ekstraksi dan pemilihan pelarut berbasis polaritas	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: Mandiri	5	5	100	5	5
5	S03 KU01 KU02	Mahasiswa mampu mengimplementasikan proses ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa aktif bahan alam	Mahasiswa mampu melakukan teknik isolasi dan pemurnian senyawa (kromatografi)	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: Mandiri	5	5	100	5	5
6	S3 KU1	Mahasiswa mampu mengimplementasikan proses ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa aktif bahan alam	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi struktur senyawa dengan spektroskopi	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: Mandiri	5	5	100	5	5
7	S3 KU1	Mahasiswa mampu membuktikan	Mahasiswa mampu melakukan	a. Partisipasi	Tugas: CBL 1	5	5	100	5	5

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
		aktivitas farmakologi dan keamanan kandidat obat bahan alam	pengujian Bioassay activity (antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, sitotoksik)	b. UTS						
8	S3 KU1	Mahasiswa mampu membuktikan aktivitas farmakologi dan keamanan kandidat obat bahan alam	UTS	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: Presentase	5	5	100	5	5
9	S3 KU1 KK4	Mahasiswa mampu membuktikan aktivitas farmakologi dan keamanan kandidat obat bahan alam	Mahasiswa mampu melakukan uji toksisitas (akut dan sub-akut) bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: CBL 2	5	5	100	5	5
10	S3 KU1 KK4	Mahasiswa mampu membuktikan aktivitas farmakologi dan keamanan kandidat obat bahan alam	Mahasiswa mampu menganalisis structure-activity relationship (SAR) senyawa dari bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: CBL 3	5	5	100	5	5
11	S3 KU1 KK4	Mahasiswa mampu membuktikan aktivitas farmakologi dan	Mahasiswa mampu melakukan pengujian in vitro dan in vivo	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: CBL 4	5	5	100	5	5

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
		keamanan kandidat obat bahan alam								
12	S03 KU01 KU03 KK04	Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik	Mahasiswa mampu melakukan tahapan uji pra-klinik dan studi pendahuluan terhadap bahan alam terpilih	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: PBL 1	5	5	100	5	5
13	S3 P1 KU1 KK4	Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik	Mahasiswa mampu melakukan studi stabilitas dan formulasi sediaan bahan alam	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: PBL 2	5	5	100	5	5
14	S3 P1 KU1 KK4	Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik	Mahasiswa mampu melakukan standardisasi dan quality control bahan alam dan ekstrak	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas: PBL 3	5	5	100	5	5
15	S3 P1 KU1 KK4	Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan	Mahasiswa mampu menjelaskan etika dan regulasi dalam pengembangan	a. Partisipasi b. Tugas	Tugas : PBL 4					

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
		alam menuju pra-klinik	obat bahan alam di Indonesia							
16	S3 P1 KU1 KK4	Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik	UAS	a. Partisipasi b. UAS	Tugas Akhir: Presentase dan Laporan Karya Ilmiah	5	5	100	5	5
Total Bobot (%)						100	100	100		
Nilai Akhir Mahasiswa $\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$										
Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1-2	CPL..	CPMK..	Sub-CPMK-1	1.1 1.2	Tugas-1 Tugas-2 TF-1	5 5 5	15			
Dst										

Pert	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	$\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$	Ketercapaian CPL pada MK (%)
16	UAS									
Total Bobot (%)						100	100			
Nilai Akhir Mahasiswa $\Sigma(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})$										

G. Rencana Tugas

	UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN FARMASI PROGRAM STUDI FARMASI				
	RENCANA TUGAS MAHASISWA (UAS)				
MATA KULIAH	PENGEMBANGAN OBAT BAHAN ALAM				
KODE		SKS	2	SEMESTER	6
DOSEN PENGAMPU	1. apt. Ritha Pratiwi, S.Si., M.Si 2. apt. Amalia Purnamasari Zainal, S.Farm., M.Si 3. apt. Dyah Ratna Ayu Puspita Sari, S.Farm., M.Si				
BENTUK TUGAS					
Terstruktur					
JUDUL TUGAS					
Membuat laporan ilmiah terkait skema pengembangan obat baru secara sistematis					
SUB CAPAIAN PEMBELAJATAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK : Mahasiswa mampu merancang alur pengembangan kandidat obat berbasis bahan alam menuju pra-klinik					
DESKRIPSI TUGAS					
Tugas ini bertujuan agar : 1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan konsep riset berbasis target dalam pengembangan obat dari bahan alam. 2. Mahasiswa mampu menyusun skema pengembangan obat baru secara sistematis. 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi potensi bahan alam lokal sebagai sumber senyawa aktif.					
METODE Pengerjaan Tugas					
Buatlah sebuah laporan ilmiah singkat (5–8 halaman, Times New Roman 12 pt, spasi 1.5) dengan struktur berikut: 1. Pendahuluan - Penjelasan umum tentang pentingnya pengembangan obat dari bahan alam. - Pengantar tentang konsep riset berbasis target. 2. Identifikasi Target Biologis - Pilih satu penyakit (misalnya diabetes, kanker, infeksi bakteri, inflamasi, dll). - Jelaskan target biologis yang relevan untuk penyakit tersebut (enzim, protein, reseptor, dll). 3. Pemilihan Bahan Alam - Pilih minimal 1 jenis tanaman obat atau sumber bahan alam. - Uraikan senyawa aktif yang terkandung berdasarkan literatur. - Kaitkan potensi interaksinya dengan target biologis yang dipilih. 4. Skema Pengembangan Obat Gambar dan jelaskan tahapan pengembangan obat dari bahan alam berbasis target: - Target identification - Lead compound screening (misal: in silico, bioassay-guided fractionation)					

- Validasi aktivitas biologis (uji in vitro/in vivo) - Optimasi dan pengujian toksisitas awal - Formulasi awal 5. Diskusi - Kelebihan dan tantangan pendekatan berbasis target. - Potensi bahan alam Indonesia dalam pendekatan ini. 6. Daftar Pustaka - Minimal 5 pustaka primer (jurnal ilmiah) dalam 10 tahun terakhir.												
BENTUK DAN FORMAT LUARAN												
a. Objek Garapan : Skema pengembangan obat baru secara sistematis b. Bentuk Luaran: 1. Laporan Ilmiah 2. Power Point												
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN												
Kriteria Penilaian <table><tr><th>Aspek</th><th>Bobot</th></tr><tr><td>Kesesuaian isi dengan instruksi</td><td>30%</td></tr><tr><td>Kedalaman analisis target dan senyawa</td><td>25%</td></tr><tr><td>Skema dan alur pengembangan yang sistematis</td><td>20%</td></tr><tr><td>Referensi ilmiah terkini</td><td>15%</td></tr><tr><td>Tata tulis dan format</td><td>10%</td></tr></table>	Aspek	Bobot	Kesesuaian isi dengan instruksi	30%	Kedalaman analisis target dan senyawa	25%	Skema dan alur pengembangan yang sistematis	20%	Referensi ilmiah terkini	15%	Tata tulis dan format	10%
Aspek	Bobot											
Kesesuaian isi dengan instruksi	30%											
Kedalaman analisis target dan senyawa	25%											
Skema dan alur pengembangan yang sistematis	20%											
Referensi ilmiah terkini	15%											
Tata tulis dan format	10%											
JADWAL PELAKSANAAN												
a. Minggu ke-2 semester genap : Pengumuman pemberian tugas b. Minggu ke-3 sampai minggu ke-13 semester genap : Konsultasi dan koreksi laporan c. Minggu ke-14 semester genap : Pengumpulan laporan dan koreksi akhir d. Minggu ke-16 semester genap : Presentasi tugas laporan												
LAIN-LAIN												
.....												
DAFTAR RUJUKAN												
1. Harborne, J.B. (1998). Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis. Chapman & Hall. Buku klasik untuk identifikasi senyawa aktif dan fitokimia tanaman obat.												

2. OECD (2001–2023). OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Sumber resmi untuk metode uji toksisitas (akut, subkronis, kronis, dll).
https://www.oecdilibrary.org/environment/oecd-guidelines-for-the-testing-of-chemicals_chem_guide_pkg-en
3. Atta-ur-Rahman (ed.). (2001). Studies in Natural Products Chemistry. Elsevier. Referensi untuk pengembangan obat dari bahan alam dan bioassay.
4. Rang, H. P., Dale, M. M., Ritter, J. M., Flower, R. J., & Henderson, G. (2012). Rang & Dale's Pharmacology (7th ed.). Elsevier. Penjelasan tentang mekanisme kerja obat dan dasar farmakologi

