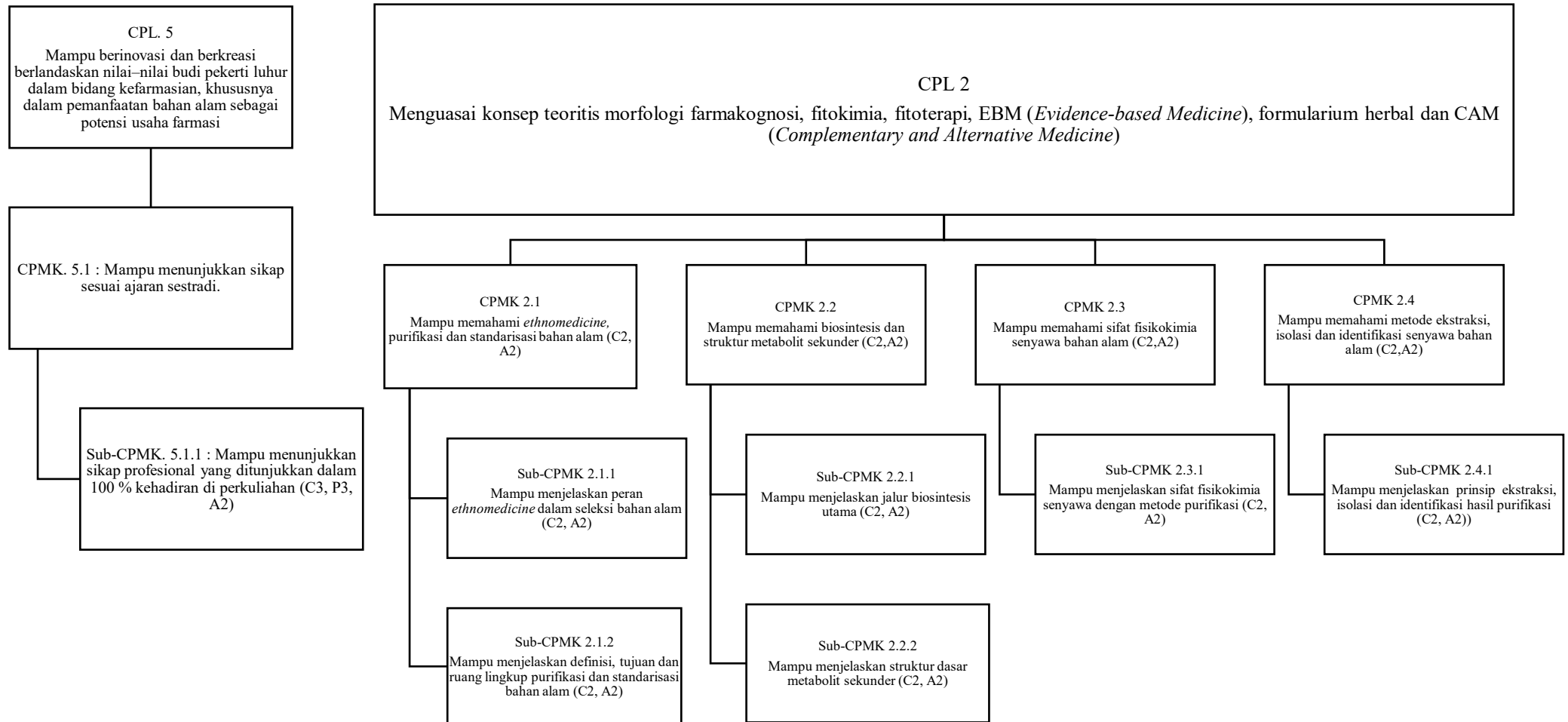


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		STIKES NOTOKUSUMO YOGYAKARTA	
MATA KULIAH : Purifikasi dan Standarisasi Bahan Alam KODE MK : FAR511		Kode/No. : 1/LPM/NK/2025/Form-Pend Tanggal : 10 Juli 2025 Revisi : 03 Halaman : 1 dari	
 Penyusun : apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto, M.Farm		Penyusun,  apt. Catharina Apriyani .W.H., M.Farm	Pemeriksa,  apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc
		Koord. mata kuliah	Kaprodi
		Persetujuan,  Taukhit, S.Kep.,Ns.,M.Kep	Pengendalian,  Septiana Fathonah, S.Kep.,Ns.,M.Kep
		Ketua STIKES	Ka.LPM
PROGRAM STUDI SI FARMASI SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA T.A 2025/2026			

VISI MISI PROGRAM STUDI	“SESTRADI” PEDOMAN BERBUDI PEKERTI LUHUR DI LINGKUNGAN YAYASAN NOTOKUSUMO	
VISI Menjadi Program Studi S1 Farmasi yang unggul dalam pelayanan kefarmasian berbasis perkembangan teknologi informasi yang berwawasan internasional serta menghasilkan lulusan yang berbudi pekerti luhur tahun 2035	21 AKHLAK BAIK UNTUK DIKUTI	
MISI 1. Menyelenggarakan pendidikan program studi Sarjana Farmasi berbasis teknologi informasi yang bertaraf internasional serta dilandasi nilai-nilai berbudi pekerti luhur 2. Melaksanakan penelitian yang inovatif di bidang kefarmasian berbasis teknologi informasi 3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan mengaplikasikan ilmu kefarmasian yang berkualitas, bermanfaat dan berkelanjutan berbasis teknologi informasi 4. Menjalin kerjasama nasional dan internasional untuk mengembangkan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	21 AKHLAK BURUK UNTUK DIHINDARI	

Peta Analisis Capaian Pembelajaran



1	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	PROGRAM STUDI : SI FARMASI INSTITUSI : STIKES NOTOKUSUMO YOGYAKARTA TAHUN AKADEMIK : 2025/2026	
2	Nama Mata Kuliah	Purifikasi dan Standardisasi Bahan Alam
3	Kode	FARF511
4	Semester	V (Gasal)
5	Beban kredit	2 sks
6	Dosen pengampu	Koordinator: apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm Tim 1. apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm (0,5 sks) 2. Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si. (0,5 sks) 3. Yusuf Andriana, Ph.D (1 sks)
7	Deskripsi Mata Kuliah	Purifikasi dan standardisasi bahan alam (PSBA) mempelajari aspek ekstraksi, fraksinasi, pemurnian, uji biologis, dan dasar penentuan struktur molekul mikro. Kontribusi metabolit sekunder di dalam penemuan obat modern baik pemurnian langsung maupun derivatisasi, pemilihan teknik yang tepat. Paradigma standardisasi secara normatif dan saintifik menjadi alasan pelaksanaan. Parameter non spesifik dan spesifik menjadi bagian pokok standardisasi. Selain itu, mempelajari prospek dan keunggulan bahan kelautan sebagai sumber obat baru berbasis/berasal dari golongan makromolekul/metabolit primer dan sekunder alami ataupun hasil bioteknologi, cara pemurnian, stabilitas, biomimetik, dan modifikasi molekuler yang menjadi alur pembicaraan.
8	Capaian Pembelajaran	CPL – Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan Pada Mata Kuliah
	CPL 2	Menguasai konsep teoritis morfologi farmakognosi, fitokimia, fitoterapi, EBM (<i>Evidence-based Medicine</i>), formularium herbal dan CAM (<i>Complementary and Alternative Medicine</i>)
	CPL 5	Mampu berinovasi dan berkreasi berlandaskan nilai-nilai budi pekerti luhur dalam bidang kefarmasian, khususnya dalam pemanfaatan bahan alam sebagai potensi usaha farmasi
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
	CPMK 2.1	Mampu memahami <i>ethnomedicine</i> , purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)
	CPMK 2.2	Mampu memahami biosintesis dan struktur metabolit sekunder (C2,A2)
	CPMK 2.3	Mampu memahami sifat fisikokimia senyawa (C2,A2)
	CPMK 2.4	Mampu memahami metode ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa bahan alam (C2,A2)

		Pendukung : 1. Damaharyuningtyas, M., 2021. Fractionation Of an Active Phenolic Compound from Water Spinach (<i>Ipomoea aquatica</i>) Herb As Antidandruff Against <i>Malassezia</i> sp, dalam Prosiding Seminar Penelitian Sivitas Akademika Stikes Notokusumo Yogyakarta
--	--	--

Acara Pembelajaran

Min gg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	Sub-CPMK 5.1.1 Mampu menunjukkan sikap profesional yang ditunjukkan dalam 100 % (C3, P3, A2)	Kontrak perkuliahan dan penjelasan RPS	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : Diskusi		5.1.1.1 Kehadiran perkuliahan 100%	Bentuk penilaian : SIAKAD Kriteria : Rubrik kehadiran	10%	apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm
1	Sub-CPMK 2.1.1 Mampu menjelaskan peran <i>ethnomedicine</i> dalam seleksi bahan alam (C2, A2)	<i>Ethnomedicine</i>	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.1.1.1 Ketepatan menjelaskan pengetahuan tradisional dalam pemilihan tanaman obat serta peran <i>ethnomedicine</i> dalam seleksi bahan	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm
2	Sub-CPMK 2.1.2 Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan ruang lingkup purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)	Purifikasi dan Standarisasi Bahan Alam	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.1.2.1 Ketepatan menjelaskan definisi, tujuan, ruang lingkup serta urgensi purifikasi & standarisasi dalam	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm

Min ngu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
					pengembangan obat herbal			
3	Sub-CPMK 2.2.1 Mampu menjelaskan jalur biosintesis utama (C2, A2)	Jalur Biosintesis	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.2.1.1 Ketepatan menjelaskan jalur biosintesis utama (shikimat, asetat- malonat, mevalonate dan MEP)	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm
4	Sub-CPMK 2.2.2 Mampu menjelaskan struktur dasar metabolit sekunder (C2, A2)	Fenolik, Flavonoid dan Tanin	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.2.2.1 Ketepatan menjelaskan struktur dasar dan contoh serta aktivitas biologis senyawa fenolik, flavonoid dan tanin	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si.
5	Sub-CPMK 2.2.2 Mampu menjelaskan struktur dasar metabolit sekunder (C2, A2)	Fenilpropanoid & Kumarin, Poliketida, Alkaloid	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.2.2.2 Ketepatan menjelaskan struktur dasar dan contoh serta aktivitas biologis senyawa fenilpropanoid & kumarin, poliketida dan alkaloid	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si.

Min ngu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	Sub-CPMK 2.2.2 Mampu menjelaskan struktur dasar metabolit sekunder (C2, A2)	Terpenoid, Steroid dan Lignan	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.2.2.3 Ketepatan menjelaskan struktur dasar dan contoh serta aktivitas biologis senyawa terpenoid, steroid dan lignan	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UTS Kriteria : Rubrik analitik	3,3%	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si.
7	Sub-CPMK 2.3.1 Mampu menjelaskan sifat fisikokimia senyawa dengan metode purifikasi	Sifat Fisikokimia Senyawa	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i> Penugasan : Tugas Individu Buatlah kajian tentang sifat fisikokimia senyawa metabolit sekunder dari bahan alam	TM : 2x50 menit PT: 2x400 menit BM: 2x50 menit	2.3.1.1 Ketepatan menjelaskan sifat senyawa, fisikokimia serta menghubungkan sifat dengan metode purifikasi	Bentuk penilaian : Tugas individu Kriteria : Rubrik penilaian tugas	10%	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si.
8	UTS							
9	Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan prinsip ekstraksi, isolasi dan identifikasi hasil purifikasi (C2, A2)	Kromatografi	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.4.1.1 Ketepatan menjelaskan jenis-jenis dan prinsip dasar pemisahan dalam kromatografi	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UAS Kriteria : Rubrik analitik	4%	Yusuf Andriana, Ph.D

Min ngu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan prinsip ekstraksi, isolasi dan identifikasi hasil purifikasi (C2, A2)	Ekstraksi	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.4.1.2 Ketepatan menjelaskan jenis-jenis dan prinsip metode ekstraksi	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UAS Kriteria : Rubrik analitik	4%	Yusuf Andriana, Ph.D
11	Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan prinsip ekstraksi, isolasi dan identifikasi hasil purifikasi (C2, A2)	Fraksinasi	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i> Penugasan :	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.4.1.3 Ketepatan menjelaskan jenis-jenis dan prinsip kerja tiap fraksinasi	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UAS Kriteria : Rubrik analitik	4%	Yusuf Andriana, Ph.D
12	Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan prinsip ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa (C2, A2)	Identifikasi Senyawa: UV-Vis	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.4.1.4 Ketepatan menjelaskan prinsip dasar UV-Vis serta hubungan antara kromofor dan panjang gelombang serapan	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UAS Kriteria : Rubrik analitik	4%	Yusuf Andriana, Ph.D
13	Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan prinsip ekstraksi, isolasi dan identifikasi senyawa (C2, A2)	Identifikasi Senyawa: IR	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i>	TM : 2x50 menit BM: 2x50 menit	2.4.1.5 Ketepatan menjelaskan prinsip dasar spektroskopi IR dan membedakan spektrum	Bentuk penilaian : Soal MCQ dalam UAS	4%	Yusuf Andriana, Ph.D

Min ngu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
					IR senyawa aromatik, alifatik, dan karbonil	Kriteria : Rubrik analitik		
14	Sub-CPMK 2.1.2 Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan ruang lingkup purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)	Kajian Senyawa Metabolit Sekunder dari Bahan Alam	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i> Penugasan : Tugas Kelompok 1. Proyek Kelompok Buatlah makalah mengenai satu tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder 2. Presentasi Kelompok	TM : 2x50 menit PT: 2x400 menit BM: 2x50 menit	2.1.1.2 Ketepatan menjelaskan kajian tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder serta menjelaskan metode ekstraksi, purifikasi dan identifikasi senyawa yang digunakan	Bentuk penilaian : 1. Proyek 2. Presentasi Kriteria : 1. Rubrik penilaian makalah 2. Rubrik penilaian presentasi	10% 10%	Yusuf Andriana, Ph.D
15	Sub-CPMK 2.1.2 Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan ruang lingkup purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)	Kajian Senyawa Metabolit Sekunder dari Bahan Alam	Bentuk pembelajaran : Kuliah Metode pembelajaran : <i>Contextual learning</i> Penugasan : Tugas Kelompok 1. Proyek Kelompok Buatlah makalah mengenai satu	TM : 2x50 menit PT: 2x500 menit BM: 2x50 menit	2.1.1.3 Ketepatan menjelaskan kajian tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder serta menjelaskan metode ekstraksi, purifikasi dan identifikasi senyawa yang digunakan	Bentuk penilaian : 1. Proyek 2. Presentasi Kriteria : 1. Rubrik penilaian makalah	10% 10%	Yusuf Andriana, Ph.D

Min ngu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Pustaka)	Bentuk & Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria Penilaian		Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
					Indikator	Instrumen Penilaian		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
			tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder 2. Presentasi Kelompok			2. Rubrik penilaian presentasi		
16	UAS							

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan 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-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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, 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 yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah presentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=Belajar Mandiri.

Rencana Evaluasi					
Basis Evaluasi	:	Komponen Evaluasi	Bobot (%)	Deskripsi	Instrumen Penilaian
1. Aktivitas Parsitipatif	:	Sikap profesional yang ditunjukkan dalam 100 % kehadiran di perkuliahan	10	Kehadiran setiap mahasiswa dinilai dalam perkuliahan	SIAKAD
2. Hasil Proyek	:	Makalah kelompok	20	Mahasiswa secara kelompok diberikan tugas untuk membuat makalah mengenai	Rubrik Penilaian Makalah
	:	Presentasi kelompok	20	Kegiatan presentasi kelompok, diskusi mahasiswa dan aktif dalam diskusi antara mahasiswa	Rubrik Penilaian Presentasi
3. Kognitif/ pengetahuan	:	1. Tugas Individu	10	Mahasiswa secara individu diberikan tugas mengenai kajian tentang	Rubrik Penilaian Tugas
	:	2. Ujian Tengah Semester (UTS)	20	Mahasiswa mengikuti ujian tulis secara individu pada tengah semester (6 pertemuan). Ujian berupa soal MCQ dengan jumlah soal 35 yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep teoritis dari materi-materi yang telah diajarkan pada akhir semester.	Soal Ujian
	:	3. Ujian Akhir Semester (UAS)	20	Mahasiswa mengikuti ujian tulis secara individu pada akhir semester (5 pertemuan). Ujian berupa soal MCQ dengan jumlah soal 35 yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep teoritis dari materi-materi yang telah diajarkan pada akhir semester.	Soal Ujian
	:	Jumlah Nilai	100		

I. RUBRIK PENUGASAN

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI				
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Purifikasi dan Standardisasi Bahan Alam				
KODE	FARF511	sks	2 sks (2T)	SEMESTER	V (lima)
DOSEN PENGAMPU	1. apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm 2. Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si. 3. Yusuf Andriana, Ph.D				
BENTUK TUGAS	Tugas Individu				
JUDUL TUGAS	Kajian Sifat Fisikokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Bahan Alam				
CPMK / SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPMK 2.1 Mampu memahami sifat fisikokimia senyawa (C2,A2) Sub-CPMK 2.1.2 Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan ruang lingkup purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)				
TUJUAN TUGAS	1. Mahasiswa memahami hubungan struktur dengan sifat fisikokimia senyawa bahan alam. 2. Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh sifat fisikokimia terhadap kelarutan, kestabilan, serta metode ekstraksi/analisis. 3. Melatih keterampilan kajian literatur ilmiah dan penulisan laporan.				
BOBOT PENILAIAN	10%				
DESKRIPSI TUGAS					
Uraian tugas	Setiap mahasiswa diminta untuk: 1. Memilih satu golongan metabolit sekunder (fenolik, flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, kumarin, lignan, tannin, poliketida, fenilpropanoid). 2. Mendeskripsikan struktur dasar senyawa tersebut dengan gambar/skema. 3. Menjelaskan sifat fisikokimia senyawa, meliputi: a. Kelarutan (polar/non-polar) b. Titik leleh/titik didih c. Stabilitas (terhadap cahaya, suhu, pH) d. Sifat asam-basa (pKa bila tersedia) e. Sifat lipofilik/hidrofilik (log P) 4. Mengaitkan sifat fisikokimia dengan metode ekstraksi, pemurnian, dan identifikasi yang tepat. 5. Menyusun laporan berbasis literatur (jurnal, buku teks, farmakope).				
Format laporan	A. Jenis Tugas: Esai/Kajian ilmiah individu. • Panjang: 3–5 halaman (tidak termasuk cover & daftar pustaka). • Font: Times New Roman, 12 pt • Spasi: 1,5 • Margin: kiri 4 cm, kanan 3 cm, atas 3 cm, bawah 3 cm • Kutipan & daftar pustaka menggunakan Harvard style (wajib menggunakan software referensi: Mendeley/Zotero). B. Struktur Tugas: • Cover (Judul, Nama, NIM, Mata Kuliah, Dosen Pengampu) • Pendahuluan (latar belakang & tujuan kajian)				

	• Pembahasan: - Struktur dasar senyawa - Sifat fisikokimia (dengan tabel/ringkasan) - Pengaruh sifat fisikokimia terhadap proses ekstraksi, pemurnian, dan analisis • Kesimpulan • Daftar pustaka (minimal 3 sumber primer <10 tahun terakhir)
--	--

Penilaian Tugas Individu

Aspek Penilaian	Bobot	Indikator Penilaian
Kesesuaian isi dengan topik	25%	- Isi sesuai dengan senyawa/metabolit sekunder yang dipilih. - Mencakup struktur, sifat fisikokimia, dan keterkaitan dengan ekstraksi/purifikasi.
Kedalaman analisis & literatur ilmiah	25%	- Menggunakan ≥ 5 sumber ilmiah primer (jurnal, farmakope, buku teks). - Analisis kritis, tidak hanya deskriptif. - Data sifat fisikokimia didukung referensi valid.
Hubungan sifat fisikokimia dengan aplikasi	20%	- Menghubungkan sifat fisikokimia dengan metode ekstraksi, pemurnian, dan identifikasi. - Menyajikan contoh nyata atau studi kasus dari literatur.
Kualitas penulisan ilmiah	20%	- Sistematika laporan jelas (pendahuluan, pembahasan, kesimpulan, pustaka). - Bahasa ilmiah baku. - Sitasi dan daftar pustaka sesuai format.
Kreativitas & presentasi data	10%	- Menyajikan tabel/gambar/skema struktur dan sifat fisikokimia. - Visualisasi menarik dan memudahkan pemahaman. - Ada kesimpulan yang kritis, bukan sekadar rangkuman.

II. RUBRIK PROYEK

		SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI			
RENCANA PROYEK MAHASISWA					
MATA KULIAH	Purifikasi dan Standardisasi Bahan Alam				
KODE	FARF511	sks	2 sks (2T)	SEMESTER	V (lima)
DOSEN PENGAMPU	1. apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih Heryanto., M.Farm 2. Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si 3. Yusuf Andriana, Ph.D				
BENTUK TUGAS	Makalah dan Presentasi Kelompok				
JUDUL TUGAS	Kajian Purifikasi, Identifikasi, dan Standarisasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Bahan Alam				
CPMK / SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPMK 2.1 Mampu memahami sifat fisikokimia senyawa (C2,A2) Sub-CPMK 2.1.2 Mampu menjelaskan definisi, tujuan dan ruang lingkup purifikasi dan standarisasi bahan alam (C2, A2)				
TUJUAN TUGAS	1. Melatih mahasiswa bekerja kolaboratif dalam menganalisis tanaman obat. 2. Memberikan pengalaman dalam mengaitkan teori dengan praktik purifikasi dan standarisasi. 3. Mengembangkan keterampilan literasi ilmiah, analisis kritis, dan presentasi ilmiah.				
ALOKASI WAKTU	PT: 2x400 menit (makalah) PT: 2x600 menit (presentasi)				
BOBOT PENILAIAN	• Makalah : 20% • Presentasi : 20%				
DESKRIPSI TUGAS					
Petunjuk Tugas	Setiap kelompok (4–6 mahasiswa) diminta untuk: 1. Memilih satu tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder (fenolik, flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, kumarin, lignan, tannin, poliketida, fenilpropanoid). 2. Menguraikan komponen senyawa aktif utama dan senyawa marker dari tanaman tersebut. 3. Menjelaskan metode ekstraksi dan purifikasi yang sesuai untuk metabolit sekunder dari tanaman pilihan. 4. Menguraikan teknik identifikasi (fitokimia, KLT, HPLC, GC, UV-Vis, IR, NMR, MS). 5. Menyajikan prosedur standarisasi simplisia dan ekstrak sesuai pedoman farmakope atau WHO. 6. Menyusun laporan kelompok (10–15 halaman) dan presentasi dalam kelas.				
Ketentuan Teknis	1. Jenis Proyek : Proyek kelompok (makalah ilmiah + presentasi). 2. Panjang Makalah: 8–12 halaman (tidak termasuk cover & daftar pustaka). 3. Format Penulisan Makalah: a. Font: Times New Roman, 12 pt				

	b. Spasi: 1,5 c. Margin: kiri 4 cm, kanan 3 cm, atas 3 cm, bawah 3 cm d. Kutipan & daftar pustaka menggunakan Harvard style, wajib menggunakan Mendeley/Zotero. 4. Struktur Makalah: a. Cover (judul, nama anggota, NIM, mata kuliah, dosen pengampu) b. Pendahuluan (latar belakang & tujuan kajian) c. Tinjauan Tanaman: nama latin, famili, deskripsi singkat. d. Senyawa aktif/marker: struktur dasar, sifat fisikokimia, aktivitas biologis. e. Metode ekstraksi & purifikasi: prinsip, langkah, kelebihan & kelemahan. f. Metode identifikasi: kromatografi, spektroskopi, uji fitokimia. g. Standarisasi: simplisia & ekstrak. h. Kesimpulan i. Daftar pustaka (minimal 6 sumber ilmiah, <10 tahun terakhir) 5. Presentasi: • Durasi 10 menit + 5 menit tanya jawab • Menggunakan media PowerPoint/Canva • Semua anggota kelompok berperan aktif
--	--

A. Penilaian Proyek Makalah

No.	Aspek penilaian	Skor	Skor didapat	Indikator kerja
1.	Sistematika & Penampilan Makalah (10%)	< 4		Sistematika penulisan dan informasi kurang jelas, penampilan penulisan sesuai standar, kurang inovatif dan kreatif, tidak terdapat kepastakaan.
		4 – 6,99		Sistematika penulisan cukup baik dan informasi cukup jelas, penampilan penulisan cukup kreatif, kepastakaan belum dituliskan lengkap.
		7 – 10		Sistematika penulisan baik, informasi jelas, penampilan penulisan inovatif dan kreatif, kepastakaan dituliskan lengkap.
2.	Isi Tinjauan Kepustakaan (35%)	< 10		Tinjauan pustaka kurang sesuai dengan topik/materi yang dibahas, kurang sistematis dan jelas, tidak kreatif dan inovatif.
		10 – 21,99		Tinjauan pustaka sesuai dengan topik/materi yang dibahas, cukup sistematis, cukup jelas, kurang kreatif dan inovatif.
		22 – 35		Tinjauan pustaka sesuai dengan topik/materi yang dibahas, sistematis, jelas, kreatif dan inovatif.
3.	Analisis Dan Kesimpulan (40%)	< 10		Analisis kurang jelas dan sistematis, kurang sesuai dengan materi/topik yang dibahas, tidak inovatif dan kreatif.
		10 – 19,9		Analisis cukup jelas dan sistematis, cukup sesuai dengan materi/topik yang dibahas, kurang inovatif dan kreatif.
		20 – 40		Analisis jelas dan sistematis, sesuai dengan materi/topik yang dibahas, inovatif dan kreatif berdasarkan <i>evidence</i> .
4.	Daftar Kepustakaan (10%)	< 4		Jumlah sumber kepastakaan kurang dari 2, sumber berasal dari <i>text book</i> , media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi lebih dari 10 tahun, belum menuliskan kepastakaan secara lengkap dan benar.
		4 – 6,99		Jumlah sumber kepastakaan minimal 4, sumber berasal dari <i>text book</i> , media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi minimal 10 tahun terakhir, penulisan kepastakaan cukup lengkap dan benar.

		7 – 10		Jumlah sumber kepustakaan minimal 6, sumber berasal dari <i>text book</i> , media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi minimal 10 tahun terakhir, penulisan kepustakaan lengkap dan benar.
5.	Waktu Pengumpulan Laporan (5%)	1		Terlambat lebih dari 1 hari.
		3		Terlambat 1 hari.
		5		Tepat waktu sesuai panduan.
Total Nilai didapat (100)				

B. Penilaian Aktivitas Presentasi

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skor didapat	Deskripsi
1	Penyiapan materi presentasi	80-100		Presentasi disiapkan dengan baik dan lengkap sesuai isi makalah/paper yang disampaikan.
		65-79		Presentasi disiapkan dengan baik dan kurang lengkap isi i presentasinya.
		59-64		Presentasi kurang disiapkan.
		< 59		Presentasi mendadak atau tidak dipersiapkan.
2	Menjelaskan tujuan penyajian	80-100		Menjelaskan tujuan presentasi dan paper yang dibuat dengan bahasa yang jelas, mudah dimengerti dan baik.
		65-79		Menjelaskan tujuan penyajian/paper dengan baik.
		59-64		Menjelaskan tujuan tetapi tidak jelas.
		< 59		Tidak menjelaskan tujuan presentasi.
3	Menjelaskan isi materidengan jelas	80-100		Menjelaskan isi materi, dengan justifikasi konsep proses yang disajikan tepat, dan fokus isi 90%, bahasa mudah dimengerti dan berkesinambungan.
		65-79		Menjelaskan dengan justifikasi, memenuhi fokus isi 75%, bahasa dapat dimengerti tidak berbelit.
		59-64		Menjelaskan dengan fokus 50% isi, tidak runtut.
		< 59		Fokus penjelasan kurang 50% dari isi.
4	Diskusi dengan audiens kritis dan bermakna sesuai materi	80-100		Penguasaan konsep dengan baik, argumentasi dilakukan, dan menerima ide-ide, saat diskusi sesuai makna isi materi.
		65-79		Penguasaan terhadap materi kurang, argumentasi kurang dalam diksusi.
		59-64		Diskusi berjalan lambat kurang argumentasi.
		< 59		Argumentasi selama diskusi tidak ada.
5	Kesimpulan disampaikan dengan tepat	80-100		Kesimpulan disampaikan dengan jelas dan lengkap, sesuai isi materi yang disajikan.
		65-79		Kesimpulan disampaikan kurang lengkap.
		59-64		Kesimpulan disampaikan tidak lengkap dan tidak menggambarkan materi.
		< 59		Tidak menyampaikan kesimpulan.
6	Pembagian waktu diatur dengan baik	80-100		Waktu yang digunakan sesuai alokasi yang disediakan,
		65-79		Waktu yang dialokasikan melebihi 10 menit
		59-64		Waktu tidak sesuai alokasi waktu yang disediakan melebihi 15 menit
		< 59		Waktu yang digunakan melebihi 20 menit
Total Nilai didapat (100)				