



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**Kode Dokumen
POS-PSSF-RPS-
1606/SPMI/VIII/2020**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Teknologi Bahan Alam	FA 1606		2-1	6	04-April-2018
OTORISASI	Pengembang RPS  Diah Lia Aulifa, M.Si., Apt	KOORDINATOR MK  Diah Lia Aulifa, M.Si., Apt	KETUA PRODI  Revika Rachmaniar, M.Farm., Apt		

CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL PRODI
	<p>Keterampilan Khusus</p> <p>KK2 Mampu melakukan pelayanan sediaan farmasi sesuai prosedur.</p> <p>KK3 Mampu menyiapkan atau meracik sediaan farmasi sesuai prosedur.</p> <p>KK4 Mampu menerapkan ilmu dan teknologi kefarmasian dalam pembuatan dan penjaminan mutu sediaan farmasi.</p> <p>KK9 Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri.</p> <p>Pengetahuan</p> <p>P2 Mampu menguasai pelayanan sediaan farmasi sesuai prosedur secara mendalam</p> <p>P3 Mampu menyiapkan atau meracik sediaan farmasi sesuai prosedur.</p> <p>P4 Mampu menguasai ilmu dan teknologi kefarmasian dalam pembuatan dan penjaminan mutu sediaan farmasi secara mendalam.</p> <p>P9 Mampu menguasai IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri.</p> <p>Sikap</p> <p>S1 bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</p> <p>S3 berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;</p> <p>S4 berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;</p> <p>S5 menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal</p>

	<p>orang lain;</p> <p>S6 bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</p> <p>S7 taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</p> <p>S8 menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</p> <p>S9 menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>S10 menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</p> <p>Kemampuan Umum</p> <p>KU1 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;</p> <p>KU2 mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;</p> <p>KU3 mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU4 menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU5 mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;</p> <p>KU6 mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU7 mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;</p> <p>KU8 mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;</p> <p>KU9 mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>
	<p>CPMK</p> <p>Mampu memilih bahan baku yang terstandar, memproses hingga menjadi produk obat tradisional yang sesuai dengan standar BPOM.</p> <p>a) Mampu menganalisis parameter mutu simplisia dan ekstrak sebagai bahan baku obat tradisional.</p> <p>b) Mampu merancang ekstraksi skala industri.</p> <p>c) Mampu membuat praformulasi obat tradisional sesuai standar BPOM dan CPOTB.</p> <p>d) Mampu mengevaluasi sediaan obat tradisional sesuai dengan standar BPOM.</p>

	e) Mampu mendisain wadah, kemasan, dan cara penyimpanan sediaan obat tradisional.					
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjutan dari mata kuliah fitokimia dan teknologi formulasi yang akan menunjang mata kuliah obat tradisional. Mata kuliah ini memberi pengetahuan mengenai serangkaian proses pembuatan sediaan obat tradisional (praformulasi) dengan memperhatikan mutu bahan baku dan sediaan obat tradisional yang dibuat hingga mampu mendisain kemasan obat tradisional.					
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis karakterisasi simplisia (spesifik). 2. Menganalisis waktu panen dan penanganan panen yang sesuai dengan <i>Good Agricultural Practice (GAP)</i>, <i>Good Manufacturing Practice (GMP)</i> & CPOTB. 3. Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada kualitas simplisia. 4. Menganalisis karakterisasi simplisia (non spesifik). 5. Merancang ekstraksi tanaman skala industri. 6. Merancang formulasi obat tradisional sebagai sediaan farmasi. 7. Mengevaluasi sediaan obat tradisional. 8. Mendisain kemasan obat tradisional. 					
PUSTAKA	UTAMA					
	Agoes, G., 2007. <i>Teknologi Bahan Alam</i> ; Seri Farmasi Industri, Bandung , Penerbit ITB					
	Anonim, 2014. <i>Peraturan No.12 Tentang persyaratan mutu obat tradisional</i> . BPOM. Anonim, 2005. <i>Peraturan BPOM No. HK.00.05.41.1384 tahun 2005 Tentang kriteria dan tata laksana pendaftaran obat tradisional, obat herbal terstandar dan fitofarmaka</i> . BPOM. Anonim, 2011. <i>Pedoman Umum Panen & Pascapanen Tanaman Obat</i> , Jawa Tengah, B2P2TO-OT Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i> , Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i> , Jakarta, Departemen Kesehatan					
	PENDUKUNG					
	WHO Geneva, 2008, <i>Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials</i> , e-book Wagner & Bladt, 2009, <i>Plant Drug Analysis A Thin Layer Chromatography Atlas</i> , 2nd Ed, e-book					
DOSEN PENGAMPU	Diah Lia Aulifa, M.Si., Apt					
MATA KULIAH PRASYARAT	Fitokimia dan Teknologi formulasi					
MINGGU KE	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria dan bentuk penilaian	Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menjelaskan tentang bahan baku obat tradisional (simplisia) dan standardisasi secara umum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simplisia nabati, hewani, mineral 2. Tujuan standardisasi pada bahan baku obat tradisional yang sesuai dengan BPOM 3. Menggunakan referensi yang dapat dipertanggung jawabkan 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2014. <i>Peraturan No.12 Tentang persyaratan mutu obat tradisional.</i> BPOM. 2. Anonim, 2005. <i>Peraturan BPOM No. HK.00.05.41.1384 tahun 2005 Tentang kriteria dan tata laksana pendaftaran obat tradisional, obat herbal terstandar dan fitofarmaka.</i> BPOM. 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5 %</p>
2	<p>Mampu menjelaskan karakterisasi simplisia (spesifik): identitas, organoleptik.</p> <p>Mampu menjelaskan proses penanganan dan pengelolaan Tanaman obat menjadi simplisia, tujuan dan cara dari setiap tahapan proses pascapanen yang sesuai dengan <i>Good Agricultural Practice (GAP), Good</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses panen. 2. Proses pasca panen (tahapan persiapan agar diperoleh simplisia terstandar). 3. Menggunakan referensi yang dapat dipertanggung jawabkan. 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2011. Pedoman Umum Panen & Pascapanen Tanaman Obat, Jawa Tengah, B2P2TO-OT 2. Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 3. Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i>, Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 4. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5 %</p>

	<i>Manufacturing Practice (GMP) & CPOTB</i>					
3	Mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada kualitas simplisia, pentingnya standarisasi berkaitan dengan kandungan kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan fisik/kimiawi 2. Kerusakan kandungan kimia (suhu, pH, cuaca, tempat tumbuh, kelembapan) 3. Enzim-enzim perusak kandungan kimia 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agoes, G., 2007. Teknologi Bahan Alam; Seri Farmasi Industri, Bandung, Penerbit ITBAnonim, 2011. Pedoman Umum Panen & Pascapanen Tanaman Obat, Jawa Tengah, B2P2TO-OT 2. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5 %</p>
4	Mampu menjelaskan karakterisasi simplisia (spesifik): kadar total golongan kandungan kimia, menjelaskan mengenai pola kromatogram senyawa kimia utama atau senyawa aktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kadar total golongan kandungan kimia tertentu (kadar total flavonoid, fenol, alkaloid) 2. Mampu menjelaskan pola kromatogram ekstrak dengan senyawa kimia standar. 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: Kuis 1</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 2. Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i>, Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 3. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 4. Wagner & Bladt, 2009, 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>10 %</p>

					Plant Drug Analysis A Thin Layer Chromatography Atlas, 2nd Ed, e-book	
5	Mampu menjelaskan karakterisasi simplisia (non spesifik): parameter susut pengeringan, bobot jenis, kadar sari larut air dan etanol, kadar air, kadar abu, sisa pelarut	Prinsip, tujuan dan metode: <ol style="list-style-type: none"> 1. Susut pengeringan 2. Bobot jenis, kadar sari larut air dan etanol 3. Kadar abu 4. Sisa pelarut 	Kriteria: Rubric deskriptif Bentuk penilaian: -	Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar) <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	Materi Pembelajaran (pustaka) <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 2. Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i>, Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 3. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 	Bobot Penilaian 5 %
6	Mampu menjelaskan karakterisasi simplisia (non spesifik): parameter cemaran logam berat, cemaran kapang, khamir dan aflatoksin, residu pestisida	Prinsip, tujuan, batasan dan metode: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cemaran logam berat 2. Cemaran kapang, khamir, dan aflatoksin 3. Residu pestisida 	Kriteria: Rubric deskriptif Bentuk penilaian: -	Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar) <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	Materi Pembelajaran (pustaka) <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 2. Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i>, Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 3. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 	Bobot Penilaian 5 %
7	Mampu menjelaskan	1. Jenis ekstrak cair,	Kriteria:	Bentuk, metode	Materi Pembelajaran	Bobot

	jenis ekstrak, tujuan dan cara pemekatan, tujuan, prinsip, metode dalam pengeringan, alat pengering ekstrak dan faktor yang mempengaruhinya	<p>kental, dan kering</p> <p>2. Tujuan, prinsip, metode:</p> <p>a) Pengeringan ekstrak</p>	<p>Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: Kuis 2</p>	<p>pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>(pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim, 2008. <i>Farmakope Herbal Indonesia</i> Ed. 1 dan Suplemen, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 2. Anonim, 1978. <i>Materia Medika</i>, Jilid I-VI, Jakarta, Departemen Kesehatan RI 3. Anonim, 2000. <i>Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat</i>, Jakarta, Departemen Kesehatan 	<p>Penilaian</p> <p>10 %</p>
8	UTS					
9	Mampu menjelaskan produk bahan alam	<p>Mampu menjelaskan Produk bahan alam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan segar Di pres (jus) atau bukan press, 2. Ekstrak 3. Tinctur 4. Teh herbal 5. Anggur obat 6. Minyak herbal 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agoes, G., 2007. <i>Teknologi Bahan Alam; Seri Farmasi Industri</i>, Bandung , Penerbit ITB 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5%</p>
10	Produksi minyak atsiri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber minyak atsiri dari tanaman 2. Metode destilasi minyak atsiri (destilasi uap, destilasi air, destilasi uap dan air) 3. Metode enflusari 4. Metode superkritik 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agoes, G., 2007. <i>Teknologi Bahan Alam; Seri Farmasi Industri</i>, Bandung , Penerbit ITB 2. WHO Geneva, 2008, 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5%</p>

				2x50 menit)	Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials, e-book	
11	Mampu medeskripsikan dan memformulasikan macam-macam bentuk sediaan obat tradisional (obat dalam dan obat luar)	<ol style="list-style-type: none"> Disain Formulasi sediaan herbal Syarat bahan tambahan pada formulasi (pewarna, pemanis, pengawet yang diperbolehkan) 	<p>Kriteria: Rubric deskriptif</p> <p>Bentuk penilaian: -</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah (TM: 2x50 menit) 	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> Agoes, G., 2007. Teknologi Bahan Alam; Seri Farmasi Industri, Bandung, Penerbit ITB 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>5%</p>
12,13,14	Mampu menjelaskan mutu dan pengujian yang relevan (evaluasi) untuk beberapa sediaan farmasi yang menggunakan bahan baku simplisia pada obat dalam	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan pengujian/evaluasi data stabilitas sediaan obat tradisional: <ol style="list-style-type: none"> Obat dalam Obat luar <p>Mengaplikasikasikan teori evaluasi macam-macam bentuk sediaan yang sudah diperoleh di mata kuliah Teknologi formulasi.</p>	<p>Kriteria: Rubric holistic</p> <p>Bentuk penilaian: Presentasi kelompok sesuai dengan kelompok praktikum</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah (TM: 2x50 menit) Praktikum (TM: 1x 3 jam) <p>Berbasis proyek</p>	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> Anonim, 2014. <i>Peraturan No.12 Tentang persyaratan mutu obat tradisional</i>. BPOM. Anonim, 2005. <i>Peraturan BPOM No. HK.00.05.41.1384 tahun 2005 Tentang kriteria dan tata laksana pendaftaran obat tradisional, obat herbal terstandar dan fitofarmaka</i>. BPOM. 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>25%</p>
15	Mampu mengidentifikasi macam-macam kemasan (primer, sekunder dan tersier) serta dapat mendisain	<ol style="list-style-type: none"> Kelengkapan: Logo jamu, merek OT, komposisi, dosis, khasiat, No. Reg, tanggal, bulan, tahun pembuatan dan 	<p>Kriteria: Rubric holistic</p> <p>Bentuk penilaian:</p>	<p>Bentuk, metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)</p>	<p>Materi Pembelajaran (pustaka)</p> <ol style="list-style-type: none"> Peraturan No.12 tahun 2014 tentang persyaratan mutu obat tradisional 	<p>Bobot Penilaian</p> <p>15 %</p>

	dan membuat kemasan sekunder obat tradisional (obat dalam dan obat luar)	<p>kadaluarsa, No. batch atau Lot, ilustrasi gambar, produsen, cara penyimpanan, netto/isi, logo halal.</p> <p>2. Kemasan yang dibuat sesuai dengan produk yang dibuat.</p> <p>3. Menggunakan referensi yang dapat dipertanggung jawabkan</p>	Presentasi kelompok sesuai dengan kelompok praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah (TM: 2x50 menit) • Praktikum (TM: 1x 3 jam) • Berbasis projek 	<p>2. Peraturan BPOM No. HK.00.05.41.1384 tahun 2005 tentang kriteria dan tata laksana pendaftaran obat tradisional, obat herbal terstandar dan fitofarmaka</p>	
16	UAS					