






POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI+A1:G27

IK.P2M.PHB.03.b.1
 Revisi: III / Juli 2019

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tgl Penyusunan
21F312P	FITOKIMIA	1 (T) 2(P)	4 (EMPAT)	31 Agustus 2021
VALIDASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator Akademik		Ketua Program Studi
	 apt. RIZKI FEBRIYANTI, M.Farm	 Joko Santoso, M.Farm		 apt. Sari Prabandari, S.Farm, M.M
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari teknik penyairan yang meliputi : infus, dekok, maserasi, dan modifikasinya, perkolasi dan modifikasinya dan soxhletasi, destilasi, separasi, penguapan, pengeringan dan teknik isolasi			
Manfaat MK	Mahasiswa mampu memahami tehnik penyairan yang meliputi: infus, dekok, maserasi dan modifikasinya, perkolasi dan modifikasinya dan soxhletasi, destilasi, separasi, penguapan, pengeringan dan tehnik isolasi.			
Capaian Pembelajaran	<p>A. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; (S2) 2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S10) 3. Menguasai konsep anatomi fisiologi tubuh manusia, Anatomi fisiologi tumbuhan, mikrobiologi dan parasitologi. (P1) 4. Menguasai prinsip Kimia, fisika dan biokimia, (P2) 5. Menyusun laporan tentang hasil dan proses kerja dengan akurat dan sah, mengomunikasikan secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkannya.(KU4) 6. Bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok. (KU5) 7. Mampu membantu melakukan pengumpulan data, pengolahan data dan menyusun laporan kasus dan atau laporan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian kefarmasian.(KK4) <p>B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah/ Standar Kompetensi (TIU)</p> <p>Mahasiswa mampu memahami dan melaksanakan teknik penyairan maserasi, infus, dekok, dan modifikasinya, perkolasi dan modifikasinya dan soxhletasi, destilasi, separasi, penguapan, pengeringan dan teknik isolasi.</p> <p>C. Kompetensi Dasar (TIK)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menggunakan alat ekstraksi 2. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan screening fitokimia 3. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan isolasi identifikasi terpenoid (minyak atsiri) dengan metode destilasi Stahl 4. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan isolasi eugenol dengan metode ekstraksi 5. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan isolasi senyawa flavonoid dan alkaloid dengan metode refluks 6. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan isolasi senyawa alkaloid dengan metode soxhlet 7. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan isolasi serta identifikasi senyawa fenolat dari tumbuhan 8. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan identifikasi kualitatif secara KLT 			
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction , pengenalan alat, simulasi merangkai alat untuk ekstraksi. 2. Skrining Fitokimia 3. Isolasi identifikasi terpenoid (minyak atsiri) dengan metode destilasi Stahl 4. Isolasi eugenol dari minyak cengkeh / sereh dengan metode ekstraksi 5. Isolasi identifikasi senyawa flavonoid dengan metode refluks 6. Isolasi dan identifikasi senyawa alkaloid (piperin) dengan metode soxhletasi 7. Isolasi dan identifikasi senyawa alkaloid (kafein) dengan metode refluks 8. Isolasi dan identifikasi senyawa fenolat dari tumbuhan 9. Identifikasi kualitatif secara KLT 			
Cara Penilaian MK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran/keaktifan/kedisiplinan 10 % 2. Tugas 20% 3. UTS 30% 4. UAS 40% 			
Pustaka	<p>Utama : J.B. Harbone,1987, Metode Fitokimia, ITB, Bandung</p>			

	Pendukung : 1. Depkes,1986,Sediaan Galenik 2. Depkes,1987,Cara Pembuatan Simplisia 3. Depkes,2008,Farmakope Herbal I 4. Depkes,2010,Farmakope Herbal II 5. Robinson,1985,Kandungan Tumbuhan Tingkat Tinggi,ITB,Bandung 6. Lembaga Biologi Nasional,LIPI,1986,Tumbuhan Obat 7. Depkes,MMI jilid I-V 8. Stahl, 1994, Analisa Oba Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung					
Media Pembelajaran	Alat dan bahan laboratorium					
Dosen Pengampu						
Mata kuliah prasyarat						
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (TIK)	Bahan Kajian	Sub Bahan Kajian	Metode Pembelajaran dan Deskripsi Tugas [Estimasi Waktu]	Kriteria penilaian dan Indikator	Pustaka/ Referensi
1	Mampu mengetahui nama-nama alat dan dapat merangkai alat yang akan digunakan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa dalam tumbuhan.	Introduction , pengenalan alat, simulasi merangkai alat untuk ekstraksi.	1) Kontrak Perkuliahan 2) Pengenalan alat ekstraksi dan isolasi 3) Simulasi merangkai alat ekstraksi dan isolasi	Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning TM : 1 minggu x 2sks x 100' = 200 menit (P) Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70' = 140 menit (P) Diskripsi tugas Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.	Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan Indikator: Mahasiswa mengetahui nama-nama alat dan dapat merangkai alat yang akan digunakan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa dalam tumbuhan.	Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta
2	Mampu mengetahui bagaimana cara melakukan skrining fitokimia dan uji kualitatif secara KLT	Skrining Fitokimia (melalui metode fraksinasi) dari bahan alam	1) Skrining Fitokimia (melalui metode fraksinasi) 2) Uji kualitatif dengan KLT	Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning TM : 1 minggu x 2sks x 100' = 200 menit (P) Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70' = 140 menit (P) Diskripsi tugas Membuat laporan resmi dari hasil praktikum yang sudah dilakukan, dan membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.	Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan Indikator: Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan skrining fitokimia dan uji kualitatif secara KLT	Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta

3	Mampu memperoleh minyak atsiri dengan metode destilasi air	Isolasi dan identifikasi terpenoid (minyak atsiri) dengan metode destilasi air	Isolasi minyak atsiri dengan metode Destilasi Stahl	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 1 minggu x 2sks x 100' = 200 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70' = 140 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator: Mahasiswa mampu memperoleh minyak atsiri dengan metode destilasi air</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
4	Mampu mampu mengisolasi eugenol dari minyak cengkeh/ minyak sereh	Isolasi eugenol dari minyak cengkeh/minyak sereh dengan metode ekstraksi	Isolasi eugenol dengan metode ekstraksi cair-cair	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 1 minggu x 2sks x 100' = 200 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70' = 140 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator : Mahasiswa mampu mampu mengisolasi eugenol dari minyak cengkeh/ minyak sereh</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
5 dan 6	Mampu mengetahui bagaimana cara uji kualitatif secara KLT untuk mengetahui senyawa-senyawa yang ada dalam tumbuhan	Identifikasi dan Uji Kualitatif secara KLT hasil isolasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi dan menganalisa minyak atsiri yang didapat dari hasil isolasi dengan KLT 2. Identifikasi dan menganalisa eugenol yang didapat dari hasil isolasi dengan KLT 3. Identifikasi dan menganalisa Flavonoid yang didapat dari hasil isolasi dengan KLT 	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 1 minggu x 2sks x 100' = 200 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70' = 140 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator : Mahasiswa mampu mengetahui bagaimana cara uji kualitatif secara KLT untuk mengetahui senyawa-senyawa yang ada dalam tumbuhan</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>

7	Mampu memahami dan menerapkan metode refluks pada isolasi flavonoid	Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dengan metode refluks	Isolasi flavonoid	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 1 minggu x 2sks x 100" = 200 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 1 minggu x 2sks x 70" = 140 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator : Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode refluks pada isolasi flavonoid</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987, Metode Fitokimia, ITB, Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplicia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
EVALUASI TENGAH SEMESTER						
8 dan 9	Mampu menerapkan isolasi dengan metode soxhletasi dan refluks untuk menghasilkan kristal piperin dan kafein	Isolasi dan identifikasi senyawa alkaloid (piperin) dan kafein dengan metode soxhletasi dan refluks	<p>1) Isolasi senyawa alkaloid kafein dari daun teh hijau/hitam dengan metode refluks</p> <p>2) Isolasi senyawa alkaloid piperin dari lada putih/hitam dengan metode soxhletasi</p>	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 2 minggu x 2sks x 100" = 400 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 2 minggu x 2sks x 70" = 280 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator: Mahasiswa mampu menerapkan isolasi dengan metode soxhletasi dan refluks untuk menghasilkan kristal piperin dan kafein</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987, Metode Fitokimia, ITB, Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplicia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
10 dan 11	Mampu memahami dan melakukan isolasi asam fenolat dan glikosida antrakinin dengan metode ekstraksi cair	Isolasi dan identifikasi senyawa asam fenolat dan Glikosida Antrakinin dari tumbuhan	<p>1) Isolasi senyawa asam fenolat</p> <p>2) Isolasi senyawa glikosida antrakinin</p>	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 2minggu x 2sks x 100" = 400 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 2 minggu x 2sks x 70" = 280 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator: Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep pengembangan produk baru dan lini produk, merk, packaging beserta contohnya</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987, Metode Fitokimia, ITB, Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplicia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
12 dan 13	Mampu mengetahui bagaimana cara uji kualitatif secara KLT untuk mengetahui senyawa-senyawa yang ada dalam tumbuhan	Identifikasi dan Uji Kualitatif secara KLT hasil isolasi	<p>1. Identifikasi dan menganalisa asam fenolat yang didapat dari hasil isolasi dengan KLT</p> <p>2. Identifikasi dan menganalisa glikosida antrakinin yang didapat dari hasil isolasi dengan KLT</p>	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 2minggu x 2sks x 100" = 400 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 2minggu x 2sks x 70" = 280 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator : Mahasiswa mampu mengetahui bagaimana cara uji kualitatif secara KLT untuk mengetahui senyawa-senyawa yang ada dalam tumbuhan</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987, Metode Fitokimia, ITB, Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplicia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>

14	Mampu mengerjakan latihan ujian	Latihan ujian	Latihan ujian Diskusi Tanya jawab	<p>Metode Pembelajaran Contextual Instruction (CI), Collaborative Learning</p> <p>TM : 1minggu x 2sks x 100^o = 200 menit (P)</p> <p>Tugas Terstruktur: 1minggu x 2sks x 70^o = 140 menit (P) <i>Diskripsi tugas</i> Membuat laporan sementara untuk disiapkan pada praktikum pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Kriteria penilaian: Diskusi dan keaktifan</p> <p>Indikator: Mahasiswa mampu mengerjakan latihan ujian</p>	<p>Utama : J.B. Harbone,1987,Metode Fitokimia,ITB,Bandung</p> <p>Pendukung : - Anonim, 1985, Cara Pembuatan Simplisia, Depkes RI, Jakarta - Stahl, 1994, Analisa Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi, ITB, Bandung - Anonim, Materia Medika, Depkes RI, Jakarta</p>
EVALUASI AKHIR SEMESTER						