






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

Kode Dokumen
**POS-PSSF-RPS-
1205P/SPMI/VIII/2020**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktikum Kimia Organik	FA 1205 P	Farmakokimia	(0-1)	2	4-4-2018
OTORISASI	Pengembang RPS  Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm.	KOORDINATOR MK  Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm.	KETUA PRODI  Revika Rachmaniar, M.Farm., Apt.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL PRODI				
<p>Keterampilan Khusus KK9 Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. Pengetahuan P9 Mampu menguasai IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. Sikap S1 bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; S2 menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; S3 berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; S4 berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; S5 menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; S6 bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; S7 taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; S8 menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; S9 menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; S10 menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</p> <p>Kemampuan Umum 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; 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> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengenal senyawa kimia organik • Mampu mengenal dan mengetahui sifat, reaksi kimia senyawa alkohol dan fenol • Mampu mengenal dan mengetahui sifat, reaksi kimia senyawa aldehid dan keton • Mampu mengenal dan mengetahui sifat, reaksi kimia golongan karbohidrat, lipid dan protein • Mampu melakukan destilasi dan pengujian index bias • Mampu melakukan rekristalisasi dan pengujian titik leleh • Mampu melakukan ekstraksi • Mampu melakukan pembuatan senyawa aspirin • Mampu mengenal dan melakukan kromatografi, yaitu kromatografi kertas, kromatograf lapis tipis, dan kromatografi kolom
DESKRIPSI SINGKAT MK	Praktikum Kimia Organik meliputi pengenalan dan identifikasi senyawa kimia organik, teknik metode permurnian senyawa organik (destilasi, ekstraksi, rekristalisasi, kromatografi)
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	<ul style="list-style-type: none"> • Unsur pembentuk senyawa organik • Sifat dan reaksi kimia senyawa alkohol dan fenol • Sifat dan reaksi kimia senyawa aldehid dan keton • Sifat dan reaksi kimia golongan Karbohidrat • Sifat dan reaksi kimia golongan Lipid • Sifat dan reaksi kimia golongan Protein • Destilasi • Pengujian indeks bias • Rekristalisasi • Pengujian titik leleh

	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstraksi • Pembuatan senyawa aspirin • Kromatografi (kromatografi kertas, kromatografi lapis tipis, kromatografi kolom) 					
PUSTAKA	UTAMA					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fessenden, R.J. dan Fessenden J.S.,2014. Kimia Organik, Edisi kedua, Alih bahasa A.H. Pudjaatmaka, Erlangga, Surabaya. 2. Solomons,T.W.Graham, 1997, <i>Fundamental of Organic Chemistry</i>, John Wiley&Sons, Inc., New York. 3. McMurry, J., 1984, <i>Organic Chemistry</i>, Brooks / Cole Publishing Company, Monterey, California. 					
	PENDUKUNG					
DOSEN PENGAMPU	Sri Gustini Husein					
MATA KULIAH PRASYARAT	Kimia Dasar					
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 memahami tata tertib praktikum kimia organik	Mematuhi tata tertib praktikum kimia organik dengan baik	Kriteria Penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Kepatuhan terhadap tata tertib • Kemampuan bekerja sama secara berkelompok Bentuk penilaian : Observasi	Metode : Orientasi (Ceramah) Media : <ul style="list-style-type: none"> • Slide presentasi • Proyektor • Whiteboard 	Tata tertib dan pembagian kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang tata tertib selama praktikum kimia organik • Membagi kelompok praktikum 	5%
2	Mampu memberikan informasi mengenai sifat-	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat-sifat senyawa 	Kriteria penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan 	Metode : <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi 	Pengenalan senyawa kimia organik	5%

	<p>sifat hidrokarbon dan reaktivitas kimia berdasarkan jenis hidrokarbon (jenuh, tak jenuh dan aromatik)</p>	<p>hidrokarbon jenuh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan reaktivitas senyawa hidrokarbon jenuh • Menjelaskan sifat-sifat senyawa hidrokarbon tak jenuh • Menjelaskan reaktivitas senyawa hidrokarbon tak jenuh • Menjelaskan sifat-sifat senyawa aromatik • Menjelaskan reaktivitas senyawa aromatik 	<p>memilih alat dan bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan 	<p>(Ceramah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alat dan bahan praktikum • Instrumen kimia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat dan reaktivitas senyawa hidrokarbon jenuh • Sifat-sifat dan reaktivitas senyawa hidrokarbon tak jenuh • Sifat-sifat dan reaktivitas senyawa aromatic 	
3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan sifat-sifat alkohol dan fenol • Terampil melakukan percobaan identifikasi alkohol dan fenol 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan perbedaan sifat-sifat senyawa alkohol dan fenol • Menjelaskan jenis-jenis pereaksi untuk membedakan senyawa-senyawa alkohol dan fenol. • Terampil melakukan identifikasi senyawa alkohol dan fenol 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media :</p> <p>Alat dan bahan praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alkohol • Fenol • Aldehyd • Keton 	10%

5-6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan sifat-sifat aldehid dan keton Terampil melakukan percobaan identifikasi aldehid dan keton 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan perbedaan sifat-sifat senyawa aldehid dan keton Menjelaskan jenis-jenis pereaksi untuk membedakan senyawa-senyawa aldehid dan keton. Terampil melakukan identifikasi senyawa aldehid dan keton 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan memilih alat dan bahan Keterampilan pengerjaan praktikum Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> Observasi kinerja Laporan 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> Orientasi (Ceramah) Praktikum Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media : Alat dan bahan praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> Karbohidrat Lipid Protein 	10%
7	UJIAN TENGAH SEMESTER					
8-9	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan konsep dan tujuan destilasi Mampu menjelaskan pengertian campuran azeotrop Terampil melakukan percobaan destilasi Terampil melakukan pengujian indeks bias 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan prinsip destilasi dengan baik Menyebutkan alat-alat untuk destilasi dengan tepat Mengidentifikasi bahan yang dapat dipisahkan melalui destilasi Menghitung persen kemurnian destilat dengan tepat Terampil merangkai peralatan destilasi Terampil melakukan destilasi untuk pemisahan dan pemurnian 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan memilih alat dan bahan Keterampilan pengerjaan praktikum Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> Observasi kinerja Laporan Makalah 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> Orientasi (Ceramah) Praktikum Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media : Alat dan bahan praktikum</p> <p>Penugasan : Makalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destilasi pemurnian Pengujian indeks bias 	15%

		<ul style="list-style-type: none"> • Terampil melakukan analisis kemurnian cairan dengan indeks bias 				
10-11	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep dan tujuan rekristalisasi • Terampil melakukan percobaan rekristalisasi • Terampil melakukan pengujian titik leleh 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prinsip rekristalisasi dengan tepat • Terampil melakukan rekristalisasi untuk pemisahan dan pemurnian • Terampil memilih pelarut yang sesuai untuk rekristalisasi • Terampil menjernihkan dan menghilangkan warna larutan • Terampil melakukan pengujian titik leleh untuk analisis kemurnian 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan • Makalah 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media : Alat dan bahan praktikum</p> <p>Penugasan : Makalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rekristalisasi • Pengujian titik leleh 	15%
12	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep dan tujuan ekstraksi • Terampil melakukan percobaan ekstraksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prinsip ekstraksi dengan tepat • Terampil melakukan ekstraksi cair-cair untuk memurnikan kafein dari daun teh 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media : Alat dan bahan praktikum</p> <p>Penugasan :</p>	Ekstraksi	10%

			Bentuk penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan • Makalah 	Makalah		
13	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep dan tujuan sintesis aspirin • Terampil melakukan percobaan sintesis aspirin 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prinsip sintesis aspirin dengan tepat • Terampil melakukan sintesis aspirin • Terampil melakukan analisis kemurnian hasil sintesis 	Kriteria penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) Bentuk penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan 	Metode : <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) Media : Alat dan bahan praktikum	Esterifikasi fenol : sintesis aspirin	10%
14	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep dan tujuan kromatografi lapis tipis • Terampil melakukan percobaan kromatografi lapis tipis 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan teknik-teknik dasar kromatografi lapis tipis • Menjelaskan prinsip dasar kromatografi lapis tipis • Terampil melakukan teknik-teknik dasar kromatografi lapis tipis 	Kriteria penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) Bentuk penilaian :	Metode : <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) Media : Alat dan bahan praktikum	Kromatografi Lapis Tipis	10%

		<ul style="list-style-type: none"> • Terampil melakukan isolasi campuran senyawa sampai pemurniannya secara kromatografi lapis tipis 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan 			
15	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep dan tujuan kromatografi kolom • Terampil melakukan percobaan kromatografi kolom 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan teknik-teknik dasar kromatografi kolom • Menjelaskan prinsip dasar kromatografi kolom • Terampil melakukan teknik-teknik dasar kromatografi kolom • Terampil melakukan isolasi campuran senyawa sampai pemurniannya secara kromatografi kolom 	<p>Kriteria penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat dan bahan • Keterampilan pengerjaan praktikum • Ketepatan penulisan laporan praktikum (sistematika, tata bahasa, dan konsep kimia) <p>Bentuk penilaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi kinerja • Laporan • Makalah 	<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientasi (Ceramah) • Praktikum • Tugas terstruktur (jurnal dan laporan) <p>Media : Alat dan bahan praktikum</p> <p>Penugasan : Makalah</p>	Kromatografi Kolom	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					10%



SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

FARMASI S-1

RENCANA TUGAS MAHASISWA			
MATA KULIAH	Praktikum Kimia Organik		
KODE	FA 1206	SKS : 1	SEMESTER : 2
DOSEN PENGAMPU	Sri Gustini Husein		
BENTUK TUGAS			
Makalah			
JUDUL TUGAS			
Metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik			
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH			
<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik • Mahasiswa mampu membedakan prinsip metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik • Mahasiswa mampu mengidentifikasi alat yang dibutuhkan untuk metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik tertentu • Mahasiswa mampu mengidentifikasi bahan yang dapat dipisahkan melalui metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik tertentu • Mahasiswa mampu menjelaskan langkah kerja metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik tertentu • Mahasiswa mampu menjelaskan cara analisis dan karakterisasi hasil pemisahan dan pemurnian senyawa organik 			
DESKRIPSI TUGAS			
<p>Pembuatan makalah dan presentasi dilakukan secara berkelompok.</p> <p>Makalah berisi tujuan dan prinsip dari metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik. Selain itu, makalah juga berisi alat yang dibutuhkan dalam metode tersebut. Pada bagian ini, keterangan alat dilengkapi dengan gambar alat tersebut. Makalah juga berisi jenis bahan apa saja yang dapat dipisahkan dan dimurnikan melalui metode tersebut. Terakhir, makalah berisi langkah kerja dan cara analisis hasil pemisahan dan pemurnian. Jika diperlukan, makalah dipresentasikan sesuai jadwal praktikum.</p> <p>Relevansi dan manfaat tugas adalah sebagai pembuka wawasan mahasiswa tentang pentingnya memahami metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik agar diperoleh senyawa organik tertentu (terutama yang bermanfaat dalam bidang farmasi) dengan kemurnian yang tinggi.</p>			
METODE Pengerjaan Tugas			
- Mahasiswa mencari metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik yang tidak dipraktikkan di perkuliahan.			

- Mahasiswa membuat makalah metode pemisahan dan pemurnian senyawa organik berdasarkan hasil pencariannya.
- Mahasiswa mempresentasikan makalah selama \pm 15 menit (tentatif)

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Makalah :

- Makalah dibuat dengan format kertas A4 dan dijilid
- Makalah ditulis dengan font Times New Roman ukuran 12
- Jika terdapat gambar struktur senyawa kimia, gambar tersebut dibuat sendiri melalui aplikasi *ChemSketch* (bukan diunduh dari internet).
- Makalah dibuat dengan sistematika sebagai berikut : *cover* – kata pengantar – daftar isi – bab 1 berisi pendahuluan (latar belakang pembuatan makalah, tujuan pembuatan makalah, manfaat pembuatan makalah) – bab 2 berisi tinjauan pustaka (penemu metode, prinsip kerja, alat dan bahan, langkah kerja) – bab 3 berisi pembahasan (fungsi setiap alat, sifat bahan, fungsi setiap tahapan kerja, contoh analisis hasil) – bab 4 berisi penutup (simpulan dan saran) – daftar pustaka

Presentasi (tentatif) :

- Dilakukan selama \pm 15 menit
- Dapat menggunakan media proyektor sebagai alat bantu
- Menjelaskan tujuan dan prinsip metode
- Menjelaskan alat dan bahan metode
- Menjelaskan langkah kerja metode
- Menjelaskan analisis hasil

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Makalah : (100)

- Prinsip kerja, alat, dan bahan (20)
- Langkah kerja (30)
- Analisis data (30)
- Sistematika (20)

JADWAL PELAKSANAAN

Pertemuan 1 :

- Membagi kelompok
- Pembagian tugas

Pertemuan 13 :

- Makalah dikumpulkan sebagai syarat UAS

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

1. Farmakope Indonesia
2. Fessenden, R.J. dan Fessenden J.S.,2014. Kimia Organik, Edisi kedua, Alih bahasa A.H. Pudjaatmaka, Erlangga, Surabaya.
3. Brady, J. 1992, Kimia Dasar, Pustaka Indonesia

Rubrik Penilaian kriteria 1

Kriteria	NILAI				
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50
Makalah	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematika penulisan benar - Isi makalah lengkap 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematika penulisan benar - Isi makalah kurang lengkap pada 1 poin 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematika penulisan benar - Isi makalah kurang lengkap pada 2 poin 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematika penulisan benar - Isi makalah kurang lengkap pada 3 poin 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematika penulisan salah - Isi makalah kurang lengkap pada semua poin

Bobot nilai akhir :

Nilai = Poster (100 %)