

## DAFTAR NILAI

### SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2020/2021

Program Studi : Farmasi S1

Matakuliah : Fitokimia 1

Kelas / Peserta : K

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng P2K - Kelas

Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			0%	20%	30%	30%	0%	20%		
1	14334029	I Dewa Gede Putra Aditya	100	0	0	0	0	0	0	
2	14334044	Desy Amelia Sahara	100	53	28	25	0	73	41.1	D
3	14334060	Tri Nanda Putra	100	1	28	1	0	35	15.9	E
4	14334084	Resina Hajar Haerani Harahap	100	62	40	60	0	73	57	C
5	14334104	Muhammad Rizky Anugrah	100	37	56	60	0	73	56.8	C
6	15334043	Juli Lestari Pakpahan	100	69	40	60	0	73	58.4	C
7	15334087	Maulana Faisal	100	70	48	55	0	73	59.5	C
8	16334005	Putri Husna Mumtazah	100	47	24	53	0	73	47.1	D
9	16334097	Rutini Susi Elawati	100	55	36	53	0	73	52.3	D
10	16334764	Ana Fatmawati	100	10	60	48	0	35	41.4	D
11	17334004	Amir Syaifulloh Ardiyanto	100	63	68	98	0	73	77	A-
12	17334031	Erni Andriyani	100	61	48	60	0	73	59.2	C
13	17334043	Imelda Martha Lena	100	53	68	95	0	73	74.1	B+
14	17334049	Fiqi Fuziathusyani	100	62	80	60	0	73	69	B
15	17334502	Vania Gan	100	45	64	88	0	73	69.2	B
16	17334704	Yuning Tyas Dyah Rahmawati	100	58	36	63	0	73	55.9	C
17	18334009	Fitria Pujiastuti	100	63	72	53	0	73	64.7	C+
18	18334010	Dani Nurur Choriyah	100	57	80	63	0	73	68.9	B
19	19334709	Diah Hardiyanti	100	65	88	60	0	73	72	B+
20	19334717	Yenny Yosanita Simanjuntak	100	66	48	55	0	73	58.7	C
21	19334759	Aliatus Sani	100	67	64	60	0	73	65.2	B-

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	2	C+	1	D+	0
A-	1	B	3	C	7	D	4
		B-	1	C-	0	E	1

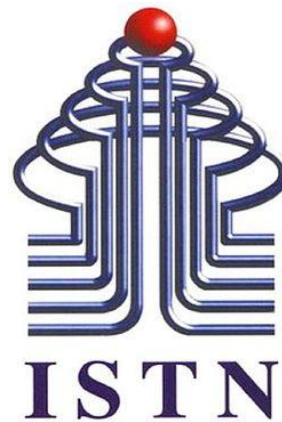
Jakarta, 27 February 2021

Dosen Pengajar

**Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt**



**SILABUS, RPS DAN KONTRAK PERKULIAHAN**  
**FAKULTAS FARMASI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**  
**KKNI-2018**



## SILABUS, RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

<b>IDENTITAS MATA KULIAH</b>	
Mata Kuliah	Fitokimia 1
Kode Mata Kuliah	335005
Bobot	2 SKS
Status Mata Kuliah	Wajib
Semester/Prodi	5/Farmasi
Prasyarat	Farmakognosi 2
Dosen Pengampu	Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt Ika Maruya Kusuma S.Si., Msi Munawarohthus Sholikha, M.Si Desy Muliana Wenas, S.Si., M.Si

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

(RPS)

### A. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah : Fitokimia 1  
Kode Mata Kuliah : 335005  
Status Mata Kuliah : Wajib  
Jumlah SKS : 2  
Prasyarat : Farmakognosi  
Dosen : Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.  
Ika Maruya Kusuma S.Si., M.Si  
Munawarothus Sholikha, M.Si  
Desy Muliana Wenes, S.Si., M.Si

### Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata kuliah fitokimia ditujukan untuk mencapai standar kompetensi pemahaman konsep fitokimia dan manfaatnya dalam berbagai bidang, metabolisme senyawa tumbuhan serta pemisahannya yang akan memberikan pengertian fundamental bahwa tidak ada satu metode pemisahan dan analisis yang bisa diterapkan secara general untuk semua material tumbuhan sehingga mahasiswa mampu memilih pelarut yang sesuai untuk pendahuluan, metode pemisahan kasar, pemurnian, metode pengeringan, pemilihan fase gerak untuk analisis kromatografi serta mampu mengisolasi senyawa aktif dengan metode yang sederhana.

## **B. RENCANAAN PEMBELAJARAN**

### **Capaian Pembelajaran Prodi :**

#### **Sikap:**

- Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
- Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

#### **Keterampilan Umum:**

Dalam mata kuliah fitokimia 1 ini mahasiswa dapat memahami konsep fitokimia dan manfaatnya dalam berbagai bidang, metabolisme senyawa tumbuhan serta pemisahannya yang akan memberikan pengertian fundamental bahwa tidak ada satu metode pemisahan dan analisis yang bisa diterapkan secara general untuk semua material tumbuhan.

#### **Keterampilan Khusus**

Setelah mengikuti mata ajar ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian tentang fitokimia, ruang lingkup, penggunaannya dan peranan fitokimia dalam cabang ilmu tumbuhan
2. Menjelaskan pengertian senyawa metabolit primer dan metabolit sekunder, fungsi metabolit primer dan metabolit sekunder, metabolisme intermediate, hubungan metabolit primer dan sekunder, precursor senyawa tumbuhan, serta biosintesis campuran.
3. Menjelaskan metode ekstraksi suatu senyawa dari simplisia dan teknik isolasi dan purifikasi, identifikasi dengan metode kromatografi, serta prinsip identifikasi struktur suatu senyawa hasil isolasi dengan metode spektroskopi.
4. Menjelaskan tentang definisi, penggolongan, sifat kimia, penyebaran dalam dunia tumbuhan dan klasifikasi senyawa glikosida, biosintesis senyawa glikosida
5. Menjelaskan tentang definisi, penggolongan, sifat kimia, penyebaran dalam dunia tumbuhan dan klasifikasi senyawa flavonoid, biosintesis senyawa flavonoid.
6. Menjelaskan tentang definisi pembuatan sediaan galenika yang meliputi: persiapan bahan/serbuk, jenis pelarut, beberapa metode ekstraksi/penyarian (infundasi, dekok, maserasi, perkolasi, dll) dan penguapan ekstrak.

## C. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### 1. Jadwal Kegiatan Mingguan

Minggu Ke-	Topik	Materi	Metode	Fasilitas
1.	Pendahuluan fitokimia mencakup ruang lingkup, penggunaannya dan peranan fitokimia dalam cabang ilmu tumbuhan	Pengertian tentang fitokimia, ruang lingkup, sejarah penemuan senyawa fitokimia, Pengertian biosintesis, biogenesis, metabolisme primer, metabolisme sekunder dan metabolisme intermediate serta peranannya dalam tumbuhan. Penggunaan fitokimia dalam berbagai bidang ilmu.	Ceramah, diskusi, pretest	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
2.	Hubungan metabolisme primer dan sekunder	Hubungan metabolisme primer dan sekunder. Precursor beberapa senyawa tumbuhan: asetil koenzim A, asam sikimat, asam mevalonat, asam amino dan bahan alam yang berasal dari biosintesis campuran beserta contoh senyawa dan struktur kimianya.	Ceramah, diskusi, pretest, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
3.	Pengenalan metode analisis dalam fitokimia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ruang lingkup kajian fitokimia</li><li>- Penggolongan senyawa dalam tumbuhan</li><li>- Penyiapan bahan tumbuhan</li><li>- Metode ekstraksi dan pengenalan pemisahan/isolasi dan purifikasi (metode kromatografi)</li><li>- Metode identifikasi dan analisis senyawa secara spektroskopi (spektrofotometri UV-Vis, IR, Spektroskopi Massa dan NMR)</li></ul>	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
4.	Identifikasi senyawa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kelompok senyawa yang umum</li></ul>	Ceramah, diskusi, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop,

	kimia tumbuhan	<p>dalam tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis pelarut polar, semi polar dan non polar</li> <li>- Penyarian bertingkat senyawa tumbuhan berdasarkan kepolarannya.</li> <li>- Cara identifikasi senyawa tumbuhan dalam ekstrak non polar: minyak atsiri, triterpenoid/steroid, karotenoid, asam lemak, dll.</li> </ul>		Speaker, meja kerja materi
5.	Identifikasi senyawa kimia tumbuhan	<p>Cara identifikasi senyawa tumbuhan dalam ekstrak semipolar polar: Alkaloida, senyawa fenolik : fenol, asam fenolat, fenil propanoid, flavonoid, antrakuinon, xanton, komponen minyak atsiri tertentu, asam lemak</p> <p>Cara identifikasi senyawa tumbuhan dalam ekstrak polar: Garam alkaloida, alkaloida basa kuartener, amina teroksidasi, antosian, glikosida, saponin , tanin dan karbohidrat</p>	Ceramah, diskusi, pretest, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
6.	Pengumpulan tugas makalah terkait metode pemisahan senyawa dari tumbuhan mepresentasikannya	<p>Mencari bahan untuk menyusun makalah dari jurnal<sup>2</sup> dan textbook</p> <p>Membuat ppt dan mempresentasikan serta mediskusikannya.</p> <p>Tugas dan presentasi dilakukan per kelompok</p>	Ceramah, diskusi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
7.	<b>Ujian Tengah Semester (UTS):</b> materi minggu 1 sampai dengan materi minggu ke 5.			
8-10	Senyawa glikosida,	<p>Definisi senyawa glikosida, tipe ikatan glikosida, jenis aglikon contoh senyawanya, sifat kimia dan kelarutan</p> <p>Golongan Glikosida (antrakinon, saponin, glikosida kardioaktif, aldehyd- keton, lakton, sianogenik, isotiosianat) dan biosintesisnya</p>	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
11-12	Senyawa flavonoid	<p>Definisi flavonoid dan penyebaran di alam, Struktur dasar senyawa flavonoid</p>	Ceramah, diskusi, pretest, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi



		- Hubungan biogenetik senyawa flavonoid - Ekstraksi isolasi dan identifikasi flavonoid		
13.	Pembuatan sediaan galenika	Pembuatan serbuk Penyarian: hal2 yang mempengaruhi penyarian, cairan penyari Alat penyaring	Ceramah, diskusi, pretest, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
14-15	Metode penyarian	Infundasi, maserasi, perkolasi, soxhletasi Penguapan ekstrak	Ceramah, diskusi, pretest, presentasi.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
16.	<b>Ujian Semester Akhir (UAS):</b> Materi minggu 8 sampai dengan minggu 15			

## 2. Metode Pembelajaran dan Bentuk Kegiatan

Metode pembelajaran dalam mata kuliah fitokimia 1 mahasiswa menyusun ringkasan tentang fitokimia, peran fitokimia dalam berbagai bidang, metabolisme primer dan sekunder tumbuhan, precursor senyawa tumbuhan, identifikasi beberapa metabolit sekunder tumbuhan, menyusun ringkasan tentang ekstraksi, isolasi, purifikasi, menyusun ringkasan tentang KLT, KGC, KKt dan KCKT, menyusun ringkasan tentang elusidasi struktur senyawa hasil isolasi, menyusun ringkasan tentang glikosida dan menyusun ringkasan tentang flavonoida.

## D. PERENCANAAN EVALUASI PEMBELAJARAN

### 1. Hasil Pembelajaran

Hasil pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah fitokimia 1 mahasiswa mampu menjelaskan pengertian tentang fitokimia, ruang lingkup, penggunaannya dan peranan fitokimia dalam cabang ilmu tumbuhan, mampu menjelaskan pengertian senyawa metabolit primer dan metabolit sekunder, proses fotosintesis, fungsi metabolit primer dan metabolit sekunder, tentang senyawa karbohidrat dan lemak, hubungan dan perbedaan metabolit primer dan sekunder, mampu menjelaskan metode ekstraksi suatu senyawa dari simplisia dan teknik isolasi dan purifikasi, identifikasi senyawa KLT, KGC, KKt dan KCKT serta prinsip teori elusidasi struktur suatu senyawa hasil isolasi dari simplisia, mampu menjelaskan metode ekstraksi suatu senyawa dari simplisia dan teknik isolasi dan purifikasi, identifikasi senyawa KLT, KGC, KKt dan KCKT serta prinsip identifikasi/penentuan struktur suatu senyawa hasil isolasi tumbuhan dengan metode spektroskopi (UV-Vis, IR, Massa, NMR), memahami tentang definisi, sifat kimia, penyebaran dalam dunia tumbuhan dan klasifikasi dari senyawa glikosida dan flavonoid. Mampu menjelaskan tentang pembuatan sediaan galenika yang meliputi: persiapan bahan/serbuk, jenis pelarut, beberapa metode ekstraksi/penyarian (infundasi, dekok, maserasi, perkolasi, soxhletasi) dan penguapan ekstrak.

## 2. Penilaian (Assesment)

Penilaian dalam kuliah ini terdiri dari:

- a. Nilai harian (kehadiran) : 10%
- b. Tugas (kuis, pre test, makalah, dll) : 20%
- c. Presentasi : 20%
- d. UTS : 25%
- e. UAS : 25%

## 3. Konversi Nilai Angka ke dalam Nilai Huruf mengikuti tabel berikut ini:

**Tabel 1.** Skala penilaian akhir

Taraf Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Nilai Numerik
> 80,0	A	4
75,0-79,99	A-	3,7
72,00-74,99	B+	3,3
68,00-71,99	B	3
65,00-67,99	B-	2,7
62,00-64,99	C+	2,3
55,00-61,99	C	2
41,00-54,99	D	1
< 40,99	E	0

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, 2000. Buku panduan teknologi ekstrak. Dirjend POM, Dep Kes RI

Harborne, J. B. 1984 *Phytochemical Methods*, Chapman & Hall Ltd, London

Manitto, P. 1981. *Biosynthesis of Natural Product*, Ellis Horwood Ltd, New York

Vickery, ML. & Vickery, B. 1981. *Secondary Plant Metabolism*”, The Macmillan Press Ltd, London

Tyler, V. E., Brady, L. R. & Robbers, J. E. 1981. *Pharmacognosy*, Lea & Febiger, Philadelphia.