



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

## NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : FARMASI S1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Fitokimia 1

Nama Kelas : A

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 33341FAR10

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (30%)	UTS (30%)	UAS (30%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	20330033	Azizah Firda Ilhamsyah	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E			
2	21330033	Septiano Althaf Zidan Praset	75.00	69.00	12.50	100.00	56.95	C	✓		
3	21330038	Wildan Balfas	75.00	83.00	11.00	100.00	60.70	C	✓		
4	22330001	REYYO AZZAHRA YUDIE HARTONO	75.00	61.00	25.00	100.00	58.30	C	✓		
5	22330019	MARWA SUCIANA ARAFAH MAHMUD	75.00	50.00	27.00	100.00	55.60	C	✓		
6	22330021	RAMANDA OKTAVIANI	75.00	86.00	25.00	100.00	65.80	B-	✓		
7	22330022	ANANDA TRI CAHYANITA	75.00	61.00	41.00	100.00	63.10	C+	✓		
8	22330023	SYABINA NAJWA MAULIDA	30.00	0.00	58.00	90.00	35.40	E			
9	22330029	RUSDA RAHIM BINTI RIDWAN	75.00	86.00	98.00	100.00	87.70	A	✓		
10	22330032	KIKI MEISYA LADIA SYERIL	70.00	64.00	55.00	100.00	66.70	B-	✓		
11	22330033	FAJRY RAHAYU AMRIDA	75.00	67.00	49.00	100.00	67.30	B-	✓		
12	22330034	DWI APRIYANTI	70.00	83.00	60.00	100.00	73.90	B+	✓		
13	22330035	NABILA ZALFA SULAEMAN	75.00	75.00	47.00	100.00	69.10	B	✓		
14	22330036	EUIS WIDIAWATI	75.00	75.00	25.00	100.00	62.50	C+	✓		
15	22330037	RATNA SHELO MITHA	20.00	58.00	23.00	80.00	38.30	E			
16	22330040	SHAFIRA ADHENA EKA PUTRI	75.00	64.00	47.00	100.00	65.80	B-	✓		
17	22330041	LIZA PUTRI KHARISMA	75.00	78.00	24.00	100.00	63.10	C+	✓		
18	22330042	AHMAD HAMBALI	75.00	72.00	1.00	100.00	54.40	D	✓		
19	22330043	ALIFAH AZZAHRA	40.00	75.00	48.00	100.00	58.90	C	✓		
20	22330044	ASMAUL HUSNA	75.00	72.00	25.00	100.00	61.60	C	✓		
21	22330047	GABRIELO BELLA	75.00	69.00	10.00	100.00	56.20	C	✓		
22	22330053	DAFFA MUSTAQIM	75.00	69.00	1.00	100.00	53.50	D	✓		
23	22330055	HAZEL ANARGYA AFRIEZA KURNIADI	75.00	50.00	1.00	100.00	47.80	D	✓		
24	22330067	NUR WAHIDIYAH	75.00	56.00	6.00	100.00	51.10	D	✓		
25	22330070	EUGENIA YULIA BRIA	70.00	61.00	25.00	100.00	56.80	C	✓		
26	22330760	RIZKI ROHIMAH	75.00	64.00	54.00	100.00	67.90	B-	✓		
27	23330701	AZURA ARI BRILIANA	75.00	89.00	50.00	100.00	74.20	B+	✓		
28	23330711	ZAHRA SAVITRI	70.00	69.00	52.00	100.00	67.30	B-	✓		
29	23330720	ANISA SABILA PRIHATANTI	75.00	72.00	49.00	100.00	68.80	B	✓		
30	23330743	Qurrotu Aini	70.00	83.00	51.00	100.00	71.20	B	✓		
Rata-rata nilai kelas			<b>67.17</b>	<b>65.37</b>	<b>33.35</b>	<b>95.67</b>	<b>59.33</b>	<b>2.09</b>			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Sabtu, 3 Agustus 2024** oleh **198603-001**

Tanggal Cetak : Rabu, 11 September 2024, 15:54:30

Paraf Dosen :



Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si.

DESY MULIANA WENAS, S.Si., M.Si.



**Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I  
I N S T I T U T S A I N S D A N T E K N O L O G I N A S I O N A L**

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645,  
787 4647 Fax. (021) 786 6955, <http://www.istn.ac.id> E-mail: rektorat@istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**

Nomor : 151 /03.1-H/III/2024  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023/2024

**N a m a** : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.  
**Nik** : 01.86495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**  
**Jabatan Akademik** : Lektor Kepala

Untuk melaksanakan tugas sebagai berikut:

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (SKS)	Keterangan
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	Analisis Hayati(A) (A)	Ruang-HC-7		1	Kamis, 13:00-14:40
	Analisis Hayati(A) (B)	Ruang-HC-5		1	Kamis, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A) (A)	Ruang-HC-7		1	Jumat, 10:00-11:40
	Fitofarmaka(A) (K)	Ruang-HC-5		1	Jumat, 17:00-18:40
	Fitokimia1 (A)	Ruang-HC-4		1	Jumat, 10:00-11:40
	Kimia Organik 2 (K)	Ruang-HC-7		1	Jumat, 17:00-18:40
	Bimbingan Skripsi		3 Jam/Minggu	1	
	Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif		3 Jam/Minggu	1	
	Dekan		15 Jam/Minggu	5	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Jumlah Total			16	

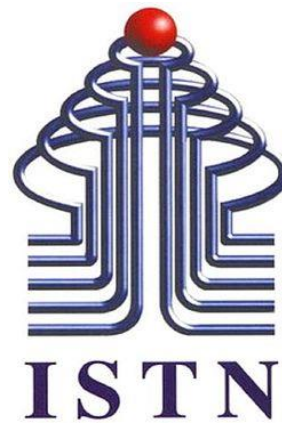
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional  
Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 Maret 2024 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2024

**Tembusan :**

1. Wakil Rektor Bidang Akademik - ISTN
2. Wakil Rektor Bidang Sumber Daya - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Farmasi Fak. Farmasi
5. Arsip



**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  
Munawarohthus 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 kimia tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok senyawa yang umum dalam tumbuhan</li> <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>	Ceramah, diskusi, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, 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	Definisi flavonoid dan penyebaran di alam, Struktur dasar senyawa flavonoid - Hubungan biogenetik senyawa flavonoid - Ekstraksi isolasi dan identifikasi flavonoid	Ceramah, diskusi, pretest, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
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
- Anonim. 1987. Analisis Obat Tradisional. Jilid I. Depkes 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.
- Hanani, E. 2015. Analisis Fitokimia. EGC. Jakarta.
- Sirait, M. 2007. Penuntun Fitokimia dalam Farmasi. Penerbit ITB. Bandung.
- Markham, K.R. 1988. Cara mengidentifikasi Flavonoid. Penerbit ITB. Bandung.