



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Analisis Hayati (A) / 336012 / 6
A / 40
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subaryanti, Dr. Dra. M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL Rabu

JAM KULIAH 15:00-16:40

RUANG R. Kuliah HC-8

Hal : 1 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			16/3	23/3	30/3	6/4	13/4	20/4	27/4	18/5	
1	15330150	AZHAR HASBI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	18330009	AMALIA KHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	18330029	APRILIANA PUTERI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330044	YANI GUSWANTI SAPITRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	18330057	RIDHO WAHYU PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	18330072	MAARIF NUR SAPUTRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	18330074	FARIS AKBAR GUSNALDY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	18330122	RYAN SAPUTRA SUPARTONO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330150	DEWI LASMA RIAMA BR HUTAURUK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	19330002	HAIRUN NISA RAHMATUDDINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	19330009	RIRIS ANTONIETA JULIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	19330012	HILWA NUR HIDAYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	19330018	SITI RAHMAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	19330019	MAHARANI LAILA FARADIPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	19330020	IRNAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	19330021	FADIA HUSNA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	19330024	NURUL MAULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	19330028	SEPTIA PUTRI SALSABILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	19330033	ERIKA BANDARA SATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	19330044	NISSA MAFTUCHA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	19330050	PETRA CORDIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	19330053	RIKA AMELIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	19330055	CATUR DEWI ANJANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	19330058	DELI ARIYANI HASIBUAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	19330079	SEFIA YUNITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	19330103	KAMILA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	19330106	NOVIA BETSEBA BR BARUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	19330117	ALFIRA AYU AMANDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	19330133	AINI DESTIRANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Analisis Hayati (A) / 336012 / 6
A / 40
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subaryanti, Dr. Dra.M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL Rabu

JAM KULIAH 15:00-16:40

RUANG R.Kuliah HC-8

Hal : 2 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			16/3	23/3	30/3	6/4	13/4	20/4	27/4	18/5	
30	19330135	ASHMA CHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	19330758	M RAMADHANA PUTRA ADNAN	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	20330726	RINA ARYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	20330751	BAIQ INTAN FARADILA RAHMAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	20330753	GLENNY GEOFANNY BOROWY LAWALATA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	21330707	SYIFA RAHMAH MAULIDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	21330714	MERI APRILIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	21330716	HAURA FATONA CHAIRUNISSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	21330723	INTAN RIRIN SETYAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	21330734	SHAFATA RATNA AULIA PERMATA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	21330765	MERI ERIANA SAFITRI	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, *Agustus 2022*









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Analisis Hayati
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : A

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	16/03-2022	Materi perkuliahan, penilaian dan tata tertib kuliah. Pendahuluan: pengertian analisis hayati dan klasifikasinya. Tugas individu	15.00	16.40		
2.	23/03-2022	Kepekaan terhadap antibiotik: pengertian antibiotik, faktor-faktor yang harus diperhatikan pada seleksi antibiotik, prosedur untuk menentukan sensitivitas mikroorganisme terhadap antibiotik. Metode Kirby-Bauer. Tugas individu	15.00	16.40		
3.	30/03-2022	Metode penetapan cara lempeng (Kirby-Bauer) dan KHM Tugas individu	15.00	16.40		
4.	06/04-2022	Penetapan Potensi Antibiotik secara Mikrobiologi, Dua metode umum yang dapat digunakan, Peralatan, Pengendalian Suhu, Wadah untuk Penetapan secara Lempeng Silinder, Wadah untuk Penetapan secara Tubidimetri Tugas individu	15.00	16.40		
5.	13/04-2022	Penetapan Potensi Antibiotik secara Mikrobiologi, Dua metode umum yang dapat digunakan, Peralatan, Pengendalian Suhu, Wadah untuk Penetapan secara Lempeng Silinder, Wadah untuk Penetapan secara Tubidimetri (lanjutan) Tugas individu	15.00	16.40		
6.	20/04-2022	Media-media yang diperlukan untuk penyiapan inokula dan dapar fosfat dan larutan lain untuk antibiotik yang ditetapkan potensinya	15.00	16.40		
7.	27/04-2022	Presentasi kelompok	15.00	16.40		
8.	18/05-2022	Presentasi kelompok	15.00	16.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah. S.Si..M.Farm

DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Analisis Hayati (A)
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	15330150	Azhar Hasbi	100	70	40	82	0	75	69.5	B
2	18330009	Amalia Khoirunnisa	100	70	72	70	0	75	74.5	B+
3	18330029	Apriliana Puteri	100	70	72	75	0	75	75.75	A-
4	18330044	Yani Guswanti Sapitri	100	70	72	76	0	74	75.8	A-
5	18330057	Ridho Wahyu Pratama	100	70	80	70	0	75	76.5	A-
6	18330072	Maarif Nur Saputra	100	70	76	70	0	75	75.5	A-
7	18330074	Faris Akbar Gusnaldy	100	70	76	70	0	78	76.1	A-
8	18330122	Ryan Saputra Supartono	100	70	76	70	0	75	75.5	A-
9	18330150	Dewi Lasma Riama Br Hutaaruk	100	70	76	70	0	75	75.5	A-
10	19330002	Hairun Nisa Rahmatuddini	100	70	80	90	0	75	81.5	A
11	19330009	Riris Antonieta Juliani	100	70	72	78	0	78	77.1	A-
12	19330012	Hilwa Nur Hidayati	100	70	80	90	0	78	82.1	A
13	19330018	Siti Rahmawati	100	70	72	74	0	75	75.5	A-
14	19330019	Maharani Laila Faradipa	100	70	80	92	0	75	82	A
15	19330020	Imawati	100	70	60	70	0	75	71.5	B
16	19330021	Fadia Husna	100	70	88	88	0	79	83.8	A
17	19330024	Nurul Maulia	100	70	76	92	0	76	81.2	A
18	19330028	Septia Putri Salsabilah	100	70	68	88	0	79	78.8	A-
19	19330033	Erika Bandara Sati	100	70	80	84	0	76	80.2	A
20	19330044	Nissa Maftucha	100	70	80	86	0	76	80.7	A
21	19330050	Petra Cordia	100	70	72	96	0	75	81	A
22	19330053	Rika Amelia	100	70	76	82	0	75	78.5	A-
23	19330055	Catur Dewi Anjani	100	70	76	88	0	75	80	A
24	19330058	Deli Ariyani Hasibuan	100	70	92	88	0	78	84.6	A
25	19330079	Sefia Yunita Sari	100	70	80	72	0	75	77	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	16	B+	4	C+	1	D+	0
A-	17	B	2	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Dosen Pengajar 2



Dr. apt. Subaryanti, M.Si.

DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Analisis Hayati (A)
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 2/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	19330103	Kamila Putri	100	70	92	94	0	79	86.3	A
27	19330106	Novia Betseba Br Barus	100	70	68	92	0	79	79.8	A-
28	19330117	Alfira Ayu Amanda	100	70	80	82	0	79	80.3	A
29	19330133	Aini Destirana	93	70	84	88	0	43	74.9	B+
30	19330135	Ashma Choirunnisa	100	70	80	70	0	76	76.7	A-
31	19330758	M Ramadhana Putra Adnan	93	56	80	70	0	75	73	B+
32	20330726	Rina Aryati	100	70	68	70	0	78	74.1	B+
33	20330751	Baiq Intan Faradila Rahman	100	70	76	82	0	75	78.5	A-
34	20330753	Glenny Geofanny Borowy Lawalata	100	70	72	70	0	78	75.1	A-
35	21330707	Syifa Rahmah Maulida	100	70	68	74	0	78	75.1	A-
36	21330714	Meri Aprilia	100	70	84	88	0	75	82	A
37	21330716	Haura Fatona Chairunissa	100	70	84	90	0	78	83.1	A
38	21330723	Intan Ririn Setyawati	100	70	92	92	0	78	85.6	A
39	21330734	Shafa Ratna Aulia Permata	100	70	96	92	0	75	86	A
40	21330765	Meri Eriana Safitri	86	56	60	80	0	43	63.4	C+

Rekapitulasi Nilai							
A	16	B+	4	C+	1	D+	0
A-	17	B	2	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Dosen Pengajar 2



Dr. apt. Subaryanti, M.Si.



ANALISIS HAYATI
Tiah Rachmatiah
Subaryanti
Farmasi ISTN

PUSTAKA: Harmita, Raji M, Analisis Hayati, edisi 3



KULIAH ANALISIS HAYATI (genap 2021/22)

UTS:

- KEPEKAAN TERHADAP ANTIBIOTIK
- PENETAPAN POTENSI ANTIBIOTIK SECARA MIKROBIOLOGI
- PENGHITUNGAN MIKROORGANISME

UAS:

- UJI TOKSISITAS
- UJI MUTAGENITAS
- PEMELIHARAAN HEWAN LABORATORIUM



Pustaka

Buku ajar analisis hayati

Dr. Harmita, Apt

Dr. Maksum Radji, M.Biomed

Penerbit buku kedokteran, EGC

Penilaian:

- Kehadiran 10%
- UTS 25%
- UAS 25%
- TUGAS 20%
- Presentasi 20%



Tata tertib

1. Kuliah melalui *e learning* ISTN dan zoom /gmeet
2. Hadir kuliah tepat waktu (lewat 30 menit kehadiran nol)
3. Mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan (lewat waktu dianggap tdk mengumpulkan), dan menjadi bukti kehadiran serta aktivitas kuliah. Tidak mengumpulkan tugas berarti **tidak hadir kuliah**.
4. Tidak mengikuti presentasi yang ditugaskan pada waktu yang ditentukan, tidak mendapat nilai presentasi (0)
5. Kehadiran kuliah minimal 75 % (kurang dari 75% nilai kehadiran tidak dimasukkan dalam penilaian /nol, tidak mendapat grup TUGAS/PRESENTASI, dan tidak diperkenankan ikut ujian)



Analisis Hayati

Analisis Hayati (*Bioassay*)

analisis kuantitatif atau kualitatif suatu senyawa (obat), sediaan obat atau wadah obat dengan melibatkan sistem hayati

Sistem hayati adalah: media hidup yang digunakan untuk analisis hayati

Media tersebut bisa berupa:

- Hewan utuh (*whole animal*) atau organ terisolasi (*isolated organ*) pada analisis hayati dengan binatang
- Mikroorganisme
- Enzim atau antibodi pada reaksi antigen-antibodi
- Kultur sel



Bioassay atau uji hayati diklasifikasikan dalam uji hayati kualitatif dan kuantitatif.

Uji hayati kualitatif diantaranya : uji pirogen, uji sterilitas, uji mikrobial, uji toksisitas dan penetapan angka antigen,

Uji hayati kuantitatif mempelajari hubungan dosis respon, baik dari efek quantal maupun efek gradual.

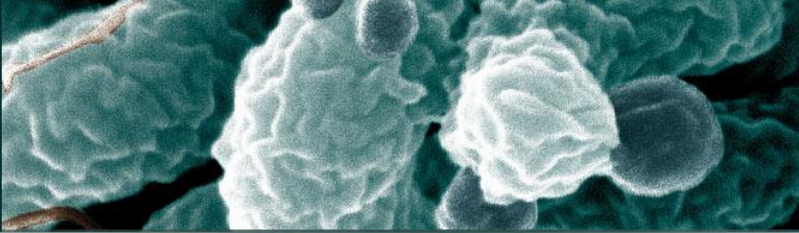
Efek quantal terdapat dua kemungkinan, yakni ada atau tidaknya efek. Sistem hayati yang digunakan adalah kelompok, bukan individu

Efek gradual, bila terjadi kenaikan dosis, respon individu naik secara teratur pada satu sistem hayati.



KEPEKAAN TERHADAP ANTIBIOTIK

Harmita dan Radji M, 2008



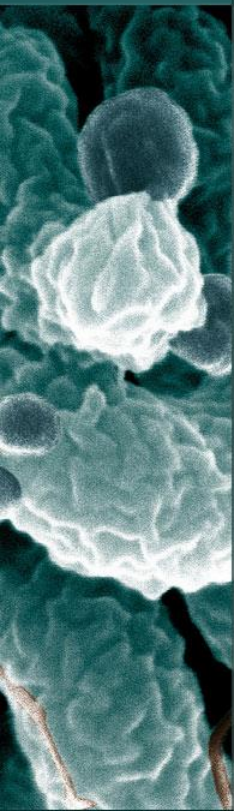
Antibiotik :

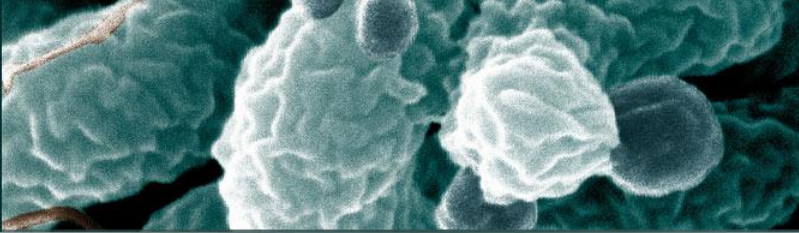
Zat biokimia yang diproduksi oleh mikroorganisme yang dalam jumlah kecil dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme lain

- Antibiotik merupakan salah satu kelompok terbesar dari antimikroba
- Antibiotik harus memiliki toksisitas selektif karena kelompok obat ini diproduksi oleh suatu mikroorganisme dan mempunyai derajat toksisitas yang berbeda beda terhadap mikroorganisme lain.
- Perbedaan ini sudah tidak lagi bermanfaat karena senyawa antibiotik baru sudah dapat disintesis berdasarkan antibiotik alami yang sudah ada, sehingga banyak antibiotik yang digunakan saat ini merupakan bentuk modifikasi dari produk biosintetik mikroorganisme.

Seleksi antimikroba yang tepat untuk mengobati suatu penyakit tergantung pada beberapa faktor, antara lain:

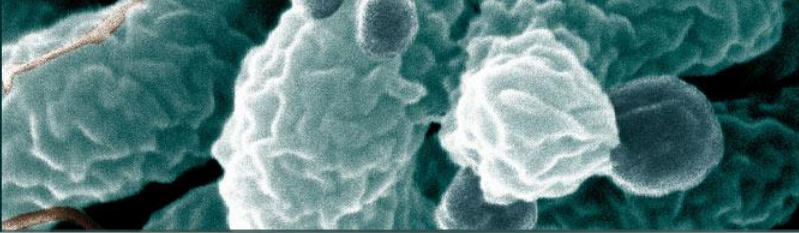
- 1. Sensitivitas mikroorganisme infeksius terhadap zat antimikroba tertentu**
- 2. Efek samping zat antimikroba, bergantung pada toksisitas langsung terhadap sel mamalia dan normal mikrobiota (flora normal) yang terdapat pada jaringan tubuh manusia**
- 3. Biotransformasi zat antimikroba secara *in vivo* , bergantung pada apakah zat antimikroba akan tetap dalam bentuk aktifnya pada jangka waktu yang cukup untuk mempunyai efek toksik pada patogen infeksius atau tidak**
- 4. Bahan kimia pada zat antimikroba yang menentukan distribusinya dalam tubuh bergantung pada konsentrasi bahan kimia aktif antimikroba yang bermakna, yang dapat mencapai tempat infeksi untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme patogen penyebab infeksi**





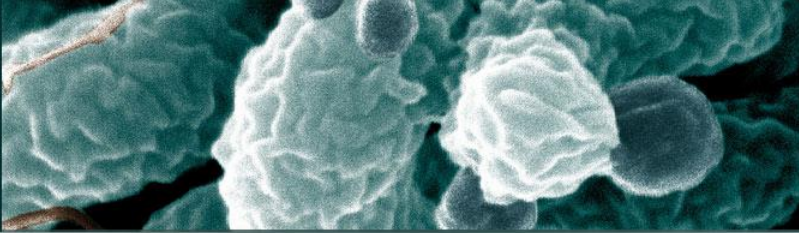
Penetapan kerentanan patogen terhadap antimikroba penting untuk menyelidiki antibiotik yang sesuai untuk mengobati penyakit.

Ada beberapa prosedur yang digunakan oleh ahli mikrobiologi klinis untuk menentukan sensitivitas mikroorganisme terhadap antibiotik , antara lain Metode Cakram Kirby-Bauer dan metode Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) atau *Minimum Inhibitory Concentration (MIC)*.

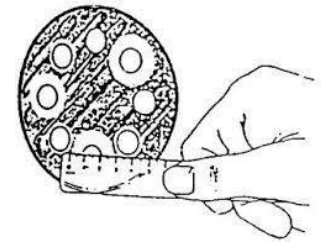


Metode Cakram Kirby-Bauer

- Cara yang mudah untuk menetapkan kerentanan organisme terhadap antibiotik adalah dengan menginokulasi pelat agar dengan biakan dan membiarkan antibiotik berdifusi ke media agar
- Cakram yang telah mengandung antibiotik diletakkan di permukaan pelat agar yang mengandung organisme yang diuji
- Konsentrasi menurun sebanding dengan luas bidang difusi
- Pada jarak tertentu pada masing masing cakram, antibiotik terdifusi sampai pada antibiotik tersebut tidak lagi menghambat pertumbuhan mikroba
- Efektivitas antibiotik ditunjukkan oleh zona hambatan.
- Zona hambatan tampak sebagai area jernih atau bersih di sekeliling cakram tempat zat dengan aktivitas antimikroba terdifusi
- Diameter zona dapat diukur dengan penggaris / jangka sorong dan hasil dari percobaan ini merupakan satu antibiogram



- Metode difusi agar telah digunakan secara luas dengan menggunakan cakram kertas saring yang tersedia secara komersial; kemasan yang menunjukkan konsentrasi antibiotik tertentu juga tersedia
- Ukuran zona hambatan dapat dipengaruhi oleh :
 - kepadatan atau viskositas media biakan,
 - kecepatan difusi antibiotik,
 - konsentrasi antibiotik pada cakram filter,
 - sensitivitas organisme terhadap antibiotik,
 - dan interaksi antibiotik dengan media.
- Metode cakram difusi mewakili prosedur sederhana untuk menyelidiki zat dalam menentukan apakah zat tersebut signifikan dan mempunyai aktivitas antibiotik yang berguna.



Metode Penetapan

Bahan dan alat:

- Biakan: *Escherichia coli*
Staphylococcus aureus
Pseudomonas aeruginosa
- Media: Lempengan Mueller-Hinton agar, pelat agar nutrisi
- Cakram filter
- Larutan antibiotik: kloromisetin, eritromisin, kanamisin, neomisin, novobiosin, penisilin, streptomisin, dan tetrasiklin

Prosedur:

1. Siapkan satu pelat agar berisi biakan *Staphylococcus aureus* dan satu pelat agar berisi biakan *Escherichia coli*.
2. Dengan pena, bagi pelat menjadi 8 bagian yang sama dengan menggambar garis pada dasar pelat, atau gunakan pelat yang sudah ditandai. Beri nomor setiap bagian secara berurutan dan beri label setiap pelat sesuai dengan biakan mikroorganismenya.

3. Letakkan satu cakram filter yang telah mengandung antibiotik yang akan diuji di tengah-tengah bagian tersebut. Lakukan ini pada setiap pelat. Catat nomor sektor pada cakram dan antibiotik apa yang diletakkan pada setiap nomor.
4. Inkubasi pelat pada suhu 37°C selama minimum 24 jam.
5. Setelah inkubasi, ukur zona hambatan untuk setiap biakan (*S. aureus* dan *E. coli*) dan catat hasilnya.
6. Bandingkan hasilnya dengan zona hambatan standar dari masing-masing antibiotik dan tetapkan apakah organisme tersebut sensitif, intermediet, atau resisten terhadap antibiotik tersebut (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Interpretasi zona hambatan (Kirby-Bauer)

Antibiotik	Kadar	Diameter zona hambatan		
		Resisten	Intermediet	Sensitif
Amikasin	0,01 mg	13 atau kurang	12–13	14 atau lebih
Ampisilin	0,01 mg	11 atau kurang	12–13	14 atau lebih
Basitrasin	10 unit	8 atau kurang	9–11	12 atau lebih
Sefalotin	0,03 mg	14 atau kurang	15–17	18 atau lebih
Kloramfenikol	0,03 mg	12 atau kurang	13–17	18 atau lebih
Eritromisin	0,015 mg	13 atau kurang	14–17	18 atau lebih
Gentamisin	0,01 mg	–	–	13 atau lebih
Kanamisin	0,03 mg	13 atau kurang	14–17	18 atau lebih
Linkomisin	0,002 mg	9 atau kurang	10–14	15 atau lebih
Metisilin	0,005 mg	9 atau kurang	10–13	14 atau lebih
Asam nalidiksat	0,03 mg	13 atau kurang	14–18	19 atau lebih

berlanjut

Tabel 1.1 Interpretasi zona hambatan (Kirby-Bauer)—*lanjutan*

Antibiotik	Kadar	Diameter zona hambatan		
		Resisten	Intermediet	Sensitif
Neomisin	0,03 mg	12 atau kurang	13–16	17 atau lebih
Nitrofurantoin	0,3 mg	14 atau kurang	15–16	17 atau lebih
Penisilin G vs <i>Staphylococci</i>	10 unit	20 atau kurang	11–28	29 atau lebih
Penisilin vs organisme lain	10 unit	11 atau kurang	12–21	22 atau lebih
Polimiksin	300 unit	8 atau kurang	9–11	12 atau lebih
Streptomisin	0,01 mg	11 atau kurang	12–14	15 atau lebih
Sulfonamida	0,3 mg	12 atau kurang	13–16	17 atau lebih
Tetrasiklin	0,03 mg	14 atau kurang	15–18	19 atau lebih
Vankomisin	0,03 mg	9 atau kurang	10–11	12 atau lebih

Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

- KHM adalah konsentrasi antibiotik terendah yang masih dapat menghambat pertumbuhan organisme tertentu
- KHM dapat ditentukan dengan prosedur tabung enceran
- Prosedur ini digunakan untuk menentukan konsentrasi antibiotik yang masih efektif untuk mencegah pertumbuhan patogen dan mengindikasikan dosis antibiotik yang efektif untuk mengontrol infeksi pada pasien
- Inokulum mikroorganisme yang telah distandardisasi ditambahkan ke dalam tabung yang mengandung seri enceran suatu antibiotik dan pertumbuhan mikroorganisme akan termonitor dengan perubahan kekeruhan. Dengan cara ini KHM antibiotik yang dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme *in vitro* dapat ditentukan
- KHM dapat juga ditentukan dengan menggunakan konsentrasi tunggal antibiotik dengan membandingkan kecepatan pertumbuhan mikroorganisme pada tabung kontrol dan tabung yang diberi antibiotik
- KHM mengindikasikan konsentrasi minimum antibiotik yang harus dicapai pada tempat infeksi untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang sedang diperiksa.

- Dengan mengetahui KHM dan teori kadar antibiotik yang dapat dicapai pada cairan tubuh (darah atau urin) kita dapat memilih antibiotik yang sesuai dan cara pemberian antibiotik tersebut .
- Secara umum, batas keamanan 10 kali KHM digunakan untk memastikan keberhasilan pengobatan suatu penyakit
- Penggunaan mikrotiter dan alat inokulasi otomatis serta sistem pembacaan membuat penetapan KHM dapat dikerjakan dengan mudah
- Penentuan KHM bahkan dapat dilakukan dengan cairan tubuh normal yang steril tanpa mengisolasi dan mengidentifikasi mikroorganisme patogen. Sebagai contoh : darah atau cairan serebrospinal yang mengandung mikroorganisme infeksiif dapat ditambahkan ke dalam tabung yang mengandung berbagai macam enceran suatu antibiotik dan media pertumbuhan yang sesuai.

- Peningkatan kekeruhan mengindikasikan pertumbuhan mikroorganisme dan kenyataan bahwa konsentrasi antibiotik tersebut tidak efektif untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan tidak adanya pertumbuhan mikroorganisme patogen menunjukkan kerentanan mikroorganisme terhadap antibiotik pada konsentrasi tersebut.
- Dengan menentukan KHM, dosis yang sesuai serta antibiotik yang tepat dapat dipilih untuk mengobati penyakit infeksi (tabel 1.2)

Contoh Kadar yang dicapai oleh antibiotik pada cairan darah dan urin

Tabel 1.2

Antibiotik	Konsentrasi dalam cairan		Dosis/6-12 jam
	Darah ($\mu\text{g/ml}$)	Urin ($\mu\text{g/ml}$)	
Klindamisin	1-4 6-10	20 60	Oral 150-300 mg IV 300-600 mg



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Fitofarmaka (A) / 336011 / 6
A / 23
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Ika Maruya Kusuma S.Si, MSi

HARI / TANGGAL Selasa

JAM KULIAH 08:00-09:40

RUANG R.Kuliah HC-1

Hal : 1 / 1

No	NIM	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			15/3	23/3	29/3	5/4	12/4	19/4	26/4	3/5	
1	15330150	AZHAR HASBI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	17330050	YANA ARNI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	17330051	YOSILINA YATIPAI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330057	RIDHO WAHYU PRATAMA	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	19330012	HILWA NUR HIDAYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	19330019	MAHARANI LAILA FARADIPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	19330024	NURUL MAULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	19330034	YEMIMA GRACE SITUMORANG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330042	TAMARA PUSPA NAILLAH AMALIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	19330047	RIZVI PRAVITASARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	19330055	CATUR DEWI ANJANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	19330058	DELI ARIYANI HASIBUAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	19330063	DWI JAYANTI NINGSIH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	19330074	DEWI SETIA WATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	19330085	EKA AYU AGUSTIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	19330086	MEILA PUTRI AL KARIMAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	19330090	NURVITA AINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	19330092	ANGGUN NOPALIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	19330098	NANDA NURVITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	19330758	M RAMADHANA PUTRA ADNAN	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	20330707	NOVARANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	20330726	RINA ARYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	21330707	SYIFA RAHMAH MAULIDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Fitofarmaka
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : A

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	15/03-2022	Penjelasan perkuliahan dan penilaian kuliah, pengertian obat tradisional (OT), sediaan galenik, fitofarmaka dan peraturan terkait. Tugas individu	08.00	09.40		
2.	22/03-2022	Kandungan yang dilarang dalam OT, OHTfitofarmaka, bentuk sediaan yang dilarang untuk OT, penandaan OT, contoh fitofarmaka yg beredar di Indonesia. Tugas individu	08.00	09.40		
3.	29/03-2022	Standarisasi dan persyaratan mutu simplisia, uji praklinik, uji toksisitas, uji klinik Tugas individu	08.00	09.40		
4.	05/04-2022	Tata laksana teknologi farmasi pada pengujian dalam pengembangan obat tradisional: A. Teknologi farmasi tahap awal, B. Langkah-langkah pembakuan (standarisasi), Tugas individu	08.00	09.40		
5.	12/04-2022	C. Parameter standar mutu: 1. Parameter standar mutu bahan baku obat tradisional, 2. Parameter standar mutu ekstrak 3. Parameter standar mutu sediaan Tugas individu Tugas kelompok presentasi	08.00	09.40		
6.	19/04-2022	Tahapan pelaksanaan uji dalam rangka pengembangan obat tradisional untuk upaya pelayanan kesehatan	08.00	09.40		
7.	26/04-2022	Presentasi kelompok	08.00	09.40		
8.	17/05-2022	Presentasi kelompok	08.00	09.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt, Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Stud



Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

N a m a : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik :Lektor

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)			1	Rabu, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A)			1	Selasa, 08:00-09:40
	Fitokim 2 (C)			1	Rabu, 10:00-11:40
	Fitokim 2 (D)			1	Rabu, 13:00-14:40
	Kimia Organik 2 (A)			1	Senin, 08:00-09:40
	Kimia Organik 2 (D)			1	Kamis, 10:00-11:40
	Produk Alami(A) (A)			1	Senin, 10:00-11:40
	Praktikum Fitokimia (B)			0,5	Jumat, 13:00-16:00
	Praktikum Fitokimia (D)			0,5	Kamis 13:00-16:00
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1
Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1	
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
Jumlah Total				15	

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

- Direktur Akademik - ISTN
- Direktur Non Akademik - ISTN
- Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
- Kepala Program Studi Farmasi Fak. Farmasi
- Arsip

Jakarta, 01 Maret 2022
 Dekan
(Dr. apt. Refdanita, M.Si)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Fitofarmaka (A)
 Kelas / Peserta : A
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	15330150	Azhar Hasbi	86	73	48	51	0	69	61.75	C
2	17330050	Yana Arni	93	73	20	50	0	70	55.4	C
3	17330051	Yosilina Yatipai	93	71	56	69	0	70	68.75	B
4	18330057	Ridho Wahyu Pratama	93	68	76	66	0	72	72.8	B+
5	19330012	Hilwa Nur Hidayati	100	75	72	80	0	71	77.2	A-
6	19330019	Maharani Laila Faradipa	100	78	76	82	0	72	79.5	A-
7	19330024	Nurul Maulia	100	78	80	82	0	71	80.3	A
8	19330034	Yemima Grace Situmorang	100	74	76	76	0	72	77.2	A-
9	19330042	Tamara Puspa Naillah Amalia	100	77	76	80	0	72	78.8	A-
10	19330047	Rizvi Pravitasari	100	77	76	80	0	71	78.6	A-
11	19330055	Catur Dewi Anjani	100	74	80	82	0	71	79.5	A-
12	19330058	Deli Ariyani Hasibuan	100	74	88	87	0	69	82.35	A
13	19330063	Dwi Jayanti Ningsih	100	74	80	84	0	69	79.6	A-
14	19330074	Dewi Setia Wati	93	74	76	69	0	69	74.15	B+
15	19330085	Eka Ayu Agustin	100	75	80	77	0	69	78.05	A-
16	19330086	Meila Putri Al Karimah	100	78	68	75	0	69	75.15	A-
17	19330090	Nurvita Aini	100	73	76	90	0	70	80.1	A
18	19330092	Anggun Nopalin	100	73	76	90	0	73	80.7	A
19	19330098	Nanda Nurvita Sari	100	73	76	74	0	72	76.5	A-
20	19330758	M Ramadhana Putra Adnan	86	63	64	60	0	70	66.2	B-
21	20330707	Novarani	100	78	72	80	0	71	77.8	A-
22	20330726	Rina Aryati	100	70	64	60	0	70	69	B
23	21330707	Syifa Rahmah Maulida	100	73	68	68	0	72	73	B+

Rekapitulasi Nilai							
A	4	B+	3	C+	0	D+	0
A-	11	B	2	C	2	D	0
		B-	1	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

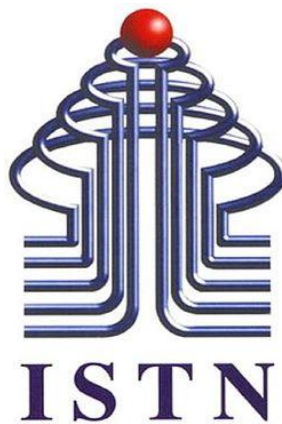
Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt



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



SILABUS, RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

IDENTITAS	
Mata Kuliah	Fitofarmaka
Bobot	2 SKS
Semester/Prodi	Farmasi
Dosen Pengampu	Dr.Tiah Rachmatiah., M.Si., Apt Ika Maruya Kusuma., MSi tiahrachmatiah@yahoo.com/imaruya@istn.ac.id

PEMETAAN KOMPETENSI

VISI FAKULTAS FARMASI

Menjadi Program Studi yang Unggul dan Berdaya Saing Tinggi dalam Teknologi Kefarmasian dan Farmasi Klinik - Komunitas Berbasis Riset dan Inovasi di Era Global 2025.

VISI PRODI FARMASI

Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan yang inovatif baik ditingkat nasional maupun internasional dalam bidang sains-teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas dengan mengedepankan tata nilai, etika, norma dan budaya

TUJUAN PRODI FARMASI

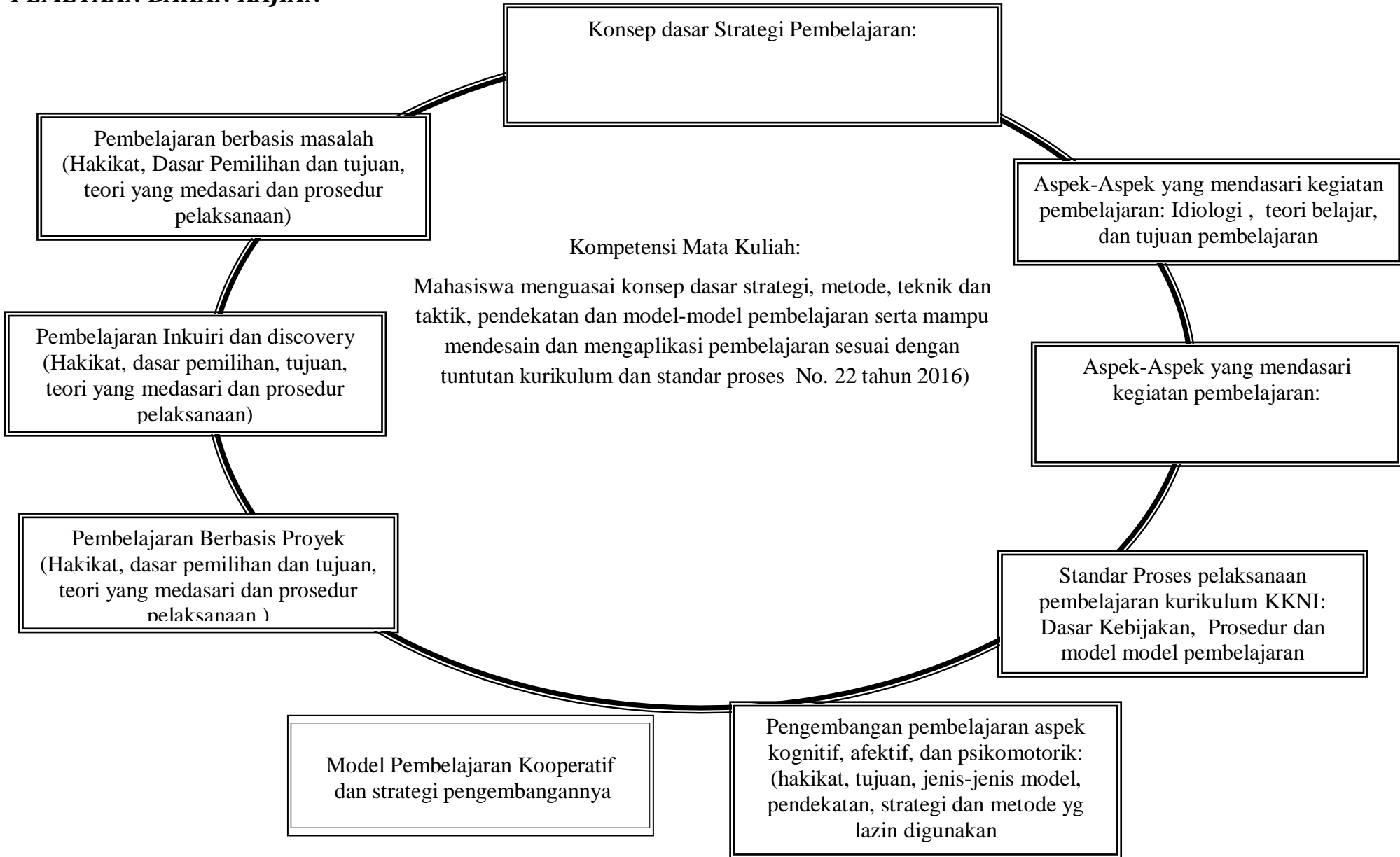
1. Menghasilkan sarjana farmasi yang cerdas, berakhlak mulia, beretika, kompeten dan berdaya saing tinggi, mampu mengembangkan sains dan teknologi, baik di tingkat nasional maupun internasional berdasarkan moral agama, serta mampu melanjutkan proses belajar ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
2. Menghasilkan penelitian unggulan dan inovasi yang mendorong pengembangan -teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas, dalam skala nasional maupun internasional.

Kompetensi Mata Kuliah Fitofarmaka

Setelah mempelajari Mata kuliah ini Mahasiswa mampu :

1. Menguasai konsep dan teori pengelompokan dan pengembangan obat bahan alam
2. Menguasai macam bentuk sediaan, kriteria tatalaksana dan pendaftaran OT, OHT, dan Fitofarmaka, beserta contohnya
3. Standarisasi dan persyaratan mutu simplisia, ekstrak dan sediaan
4. Menguasai CPOTB, Kriteria dan tatalaksana OT, OHT dan Fitofarmaka

PEMETAAN BAHAN KAJIAN





PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

SILABUS

Mata Kuliah : Fitofarmaka
Kode :
Sks : 2 sks
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : Dr. Tiach Rachmatiah., M.Si., Apt

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 bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum

Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternative solusi secara mandiri dan kelompok.
Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi

Pengetahuan

Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang kefarmasian dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan kefarmasian secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Keterampilan Khusus

Mampu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran

Mampu berkomunikasi secara efektif dalam masyarakat

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Mahasiswa mampu menguasai :

- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang definisi dan pengertian obat tradisional, fitofarmaka, jamu dan OHT
- Mahasiswa mampu menguasai macam bentuk sediaan fitofarmaka
- Mahasiswa mampu menggolongkan obat tradisional dan contohnya
- Mahasiswa mengetahui kriteria dan tatalaksana pendaftaran obat tradisional, OHT, fitofarmaka
- Mahasiswa mengetahui Standarisasi dan persyaratan mutu simplisia, ekstrak dan sediaan
- Mahasiswa mengetahui dan menguasai CPOTB, kriteria dan tatalaksana OT, OHT, Fitofarmaka

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membahas tentang penggolongan obat bahan alam (jamu, OHT, fitofarmaka) dalam segala aspek (klinis, analisis, teknologi sediaan farmasi, regulasi, persyaratan tempat produksi dan produknya, merancang manajemen perusahaannya dan pemasarannya.

Materi Ajar

Materi 1	: Pengembangan obat bahan alam
Sub Pokok Bahasan	: OT, Sediaan Galenika, Fitofarmaka, pengelompokan dan penandaan obat bahan alam
Materi 2	: Bentuk sediaan fitofarmaka
Sub Pokok Bahasan	: Sediaan oral dan topikal

Materi 3	: Kriteria dan Tatalaksana OT, OHT dan Fitofarmaka
Sub Pokok Bahasan	: Larangan OT, OHT dan kriteria
Materi 4	: Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam
Sub Pokok Bahasan	: definisi Jamu, kriteria, dan contoh; definisi OHT, kriteria dan contoh; serta Fitofarmaka kriteria dan contoh
Materi 5	: standarisasi dan persyaratan mutu
Sub Pokok Bahasan	: standarisai mutu simplisia, ekstrak dan sediaan
Materi 6	: Presentasi : Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (1)
Sub Pokok Bahasan	: kel 1.Persyaratan Mutu Obat Tradisional Per.Kepala BPOM RI No. 12 Tahun 2014 Kel 2.Standardisasi dan Parameter Standar Mutu pada Obat tradisional
Materi 7	: UTS
Sub Pokok Bahasan	: UTS
Materi 8	: Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (2)
Sub Pokok Bahasan	: kel 3. Pedoman Uji Klinik Obat Herbal No. 13 Tahun 2014 Kel 4. Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vivo No.7 tahun 2014
Materi 9	: Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (3)
Sub Pokok Bahasan	: Kel. 5 Simplisia yang dilarang terkandung dalam OT dan Suplemen Makanan Kel 6. Uji toksisitas obat tradisional beserta contoh
Materi 10	: Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (4)
Sub Pokok Bahasan	: Kel 7. Uji pra klinik obat tradisional beserta contoh Kel 8. Uji klinik obat tradisional beserta contoh

Materi 11	: Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (5)
Sub Pokok Bahasan	: kel 9. Monografi saintifik dan klinikal untuk fitofarmaka dari Indonesia Kel 10. Monografi saintifik dan klinikal fitofarmaka dari luar negeri Kel 11. Pengembangan obat tradisional menjadi fitofarmaka sesuai peraturan yang berlaku (misal obat batuk, hipertensi atau yang lainnya)
Materi 12	: CPOTB Berdasarkan Kep.No. 659/Menkes/SK/X/1991
Sub Pokok Bahasan	: Definisi, kemasan, produk, personalia, bangunan, peralatan, sanitasi dan hygiene, pengolahan dan pengemasan, pengawasan mutu dan inspeksi, dokumentasi, pengamatan produk
Materi 13	: Cara Pendaftaran OT, OHT, Fitofarmaka
Sub Pokok Bahasan	: Pendaftaran OT dalam negeri, OHT dan fitofarmaka; Pendaftaran OT impor, Pendaftaran OT, OHT dan fitofarmaka yang dilindungi paten, tanggung jawab dan kategori pendaftaran,
Materi 14	: Tatalaksana memperoleh izin edar
Sub Pokok Bahasan	: pendaftaran, penisian formulir, penilaian, pemberian keputusan, dengar pendapat, peninjauan kembali, persetujuan pendaftaran,
Materi 15	Pembatalan, larangan dan Sanksi izin edar
Sub Pokok Bahasan	Pembatalan izin edar OT, OHT dan fitofarmaka, kandungan yang dilarang pada OT, OHT dan fitofarmaka, sanksi administratif akibat pelanggaran izin edar
Materi 16	UAS
Sub Pokok bahasan	UAS

Daftar Referensi:

1. Permenkes RI No. 246-/Men-kes-/Per/V/1990
2. Permenkes RI No. 760/Menkes/Per/IX/1992
3. Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 761/ Menkes / SK/ IX/ 1992
4. Keputusan Men Kes RI No. 0584/Menkes/SK/VI/1995
5. keputusan Kepala Badan POM RI, nomor HK. 00.05.4.2411 tanggal 17 Mei 2004
6. KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN REPUBLIK INDONESIA No : HK.00.05.41.1384
7. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor: HK.00.05-.4.2411
8. Kep. Mentri Kesehatan RI No. 659/Menkes/SK/X/1991
9. Kepala BPOM RI No: HK.00.05.41.1384



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Fitoframaka
Kode :
sks : 2 sks
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : Dr. Tiah Rachmatiah., M.Si., Apt

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 bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum

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 bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum

Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternative solusi secara mandiri dan kelompok.

Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi

Pengetahuan

Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang kefarmasian dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.

Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan kefarmasian secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Keterampilan Khusus

Mampu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran

Mampu berkomunikasi secara efektif dalam masyarakat

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Mahasiswa mampu menguasai :

- **Mahasiswa mampu menjelaskan tentang definisi dan pengertian obat tradisional, fitofarmaka, jamu dan OHT**
- **Mahasiswa mampu menguasai macam bentuk sediaan fitofarmaka**
- **Mahasiswa mampu menggolongkan obat tradisional dan contohnya**
- **Mahasiswa mengetahui kriteria dan tatalaksana pendaftaran obat tradisional, OHT, fitofarmaka**
- **Mahasiswa mengetahui Standarisasi dan persyaratan mutu simplisia, ekstrak dan sediaan**
- **Mahasiswa mengetahui dan menguasai CPOTB, kriteria dan tatalaksana OT, OHT, Fitofarmaka**

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Memahami Pengembangan obat bahan alam	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak Perkuliahan; Peta konsep obyek kajian mata kuliah fitofarmaka • Definisi OT, Sediaan Galenika, Fitofarmaka • pengelompokan dan penandaan obat bahan alam 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • E-learning 	100 menit	<p>Mahasiswa memahami kontrak perkuliahan.</p> <p>Mahasiswa memahami kompetensi yang akan dicapai pada mata kuliah tersebut.</p> <p>Mahasiswa memahami Definisi OT, Sediaan Galenika, Fitofarmaka</p> <p>Mahasiswa mengetahui pengelompokan dan penandaan obat bahan alam</p>		
2.	Bentuk sediaan fitofarmaka	<ul style="list-style-type: none"> • Sediaan oral • sediaan topikal • Penugasan makalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • E-learning 	100 menit	<p>Mahasiswa dapat menyebutkan syarat dan contoh sediaan fitofarmaka secara oral</p> <p>Mahasiswa dapat menyebutkan syarat dan contoh sediaan fitofarmaka secara topikal</p> <p>Mahasiswa mengerjakan tugas Makalah, mempresentasi,</p>	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan Ketepatan metode bertanya</p>	10%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Membuat dan mengajukan Pertanyaan		
3.	Kriteria dan Tatalaksana OT, OHT dan Fitofarmaka	Larangan OT, OHT dan kriteria	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	<p>Mahasiswa mengetahui larangan dalam OT</p> <p>Mahasiswa mengetahui larangan dalam OHT</p> <p>Mahasiswa mengetahui kriteria OT</p> <p>Mahasiswa mengetahui kriteria OHT</p>		
4.	Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam	<ul style="list-style-type: none"> • definisi Jamu, kriteria, dan contoh • definisi OHT, kriteria dan contoh; • definisi Fitofarmaka kriteria dan contoh 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • diskusi, 	100 menit	<p>Mahasiswa memahami definisi jamu, kriteria dan contohnya</p> <p>Mahasiswa memahami definisi OHT, kriteria dan contoh;</p> <p>Mahasiswa memahami definisi Fitofarmaka kriteria</p>	Quiz : 5 soal, masing-masing soal poin 20, Essay total 100	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<ul style="list-style-type: none"> Quiz 			dan contoh		
5.	standarisasi dan persyaratan mutu	standarisai mutu simplisia, ekstrak dan sediaan	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, diksusi, tanya jawab. 	100 menit	<p>Mahasiswa mengerti standar mutu simplisia</p> <p>Mahasiswa mengerti standar mutu ekstrak</p> <p>Mahasiswa mengerti standar mutu sediaan</p>		
6.	Presentasi : Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (1)	<ul style="list-style-type: none"> kel 1.Persyaratan Mutu Obat Tradisional Per.Kepala BPOM RI No. 12 Tahun 2014 Kel 2.Standardisasi dan Parameter Standar Mutu pada Obat tradisional 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, diksusi, presentasi tanya jawab. 	100 menit	Mahasiswa mengerjakan tugas Makalah, mempresentasi, Membuat dan mengajukan Pertanyaan	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	10%
7	Ujian Tengah Semester						30%
8.	Presentasi:	<ul style="list-style-type: none"> kel 3. 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, 	100	Mahasiswa mengerjakan	Makalah:	10%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (2)	<p>Pedoman Uji Klinik Obat Herbal No. 13 Tahun 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kel 4. Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vivo No.7 tahun 2014 	<ul style="list-style-type: none"> • diksusi, • presentasi • tanya jawab 	menit	tugas Makalah, mempresentasi, Membuat dan mengajukan Pertanyaan	<p>Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	
9.	Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Kel. 5 Simplisia yang dilarang terkandung dalam OT dan Suplemen Makanan • Kel 6. Uji toksisitas obat tradisional beserta 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • diksusi, • presentasi • tanya jawab 	100 menit	Mahasiswa mengerjakan tugas Makalah, mempresentasi, Membuat dan mengajukan Pertanyaan	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	10%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		contoh					
10.	Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Kel 7. Uji pra klinik obat tradisional beserta contoh • Kel 8. Uji klinik obat tradisional beserta contoh 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • diksusi, • presentasi • tanya jawab 	100 menit	Mahasiswa mengerjakan tugas Makalah, mempresentasi, Membuat dan mengajukan Pertanyaan	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	10%
11.	Presentasi: Pengembangan OT menjadi fitofarmaka (5)	<ul style="list-style-type: none"> • kel 9. Monografi saintifik dan klinikal untuk fitofarmaka dari Indonesia • Kel 10. Monografi saintifik dan klinikal 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • diksusi, • presentasi • tanya jawab 	100 menit	Mahasiswa mengerjakan tugas Makalah, mempresentasi, Membuat dan mengajukan Pertanyaan	<p>Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan</p> <p>Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p>Membuat Pertanyaan: Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya</p>	10%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		fitofarmaka dari luar negeri <ul style="list-style-type: none"> • Kel 11. Pengembangan obat tradisional menjadi fitofarmaka sesuai peraturan yang berlaku (misal obat batuk, hipertensi atau yang lainnya) 					
12.	CPOTB Berdasarkan Kep.No. 659/Menkes/SK/X/1991	Definisi, kemasan, produk, personalia, bangunan, peralatan, saintasi dan hygiene, pengolahan dan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • diksusi, 	100 menit	Mahasiswa memahami proses CPOTB Makalah: mahasiswa mapu menyebutkan proses produksi dari salah satu contoh fitofarmaka	Tgs Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan	15%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<p>pengemasan, pengawasan mutu dan inspeksi, dokumentasi, pengamatan produk</p> <p>Tugas makalah</p>					
13.	Cara Pendaftaran OT, OHT, Fitofarmaka	<p>Pendaftaran OT dalam negeri, OHT dan fitofarmaka; Pendaftaran OT impor, Pendaftaran OT, OHT dan fitofarmaka yang dilindungi paten, tanggung jawab dan kategori pendaftaran,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, • Diksusi • Tanya jawab 	100 menit	Mahasiswa mengetahui Cara Pendaftaran OT, OHT, Fitofarmaka		
14.	Tatalaksana	pendaftaran,	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, 	100	Mahasiswa		

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	memperoleh izin edar	penisian formulir, penilaian, pemberian keputusan, dengar pendapat, peninjauan kembali, persetujuan pendaftaran,	<ul style="list-style-type: none"> diksusi, tanya jawab 	menit	memahami cara memperoleh izin edar		
15.	Pembatalan, larangan dan Sanksi izin edar Pembatalan izin edar OT, OHT dan fitofarmaka	kandungan yang dilarang pada OT, OHT dan fitofarmaka, sanksi administratif akibat pelanggaran izin edar	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, diksusi, tanya jawab 	100 menit	Mahasiswa mengetahui alasan Pembatalan, larangan dan Sanksi izin edar OT, OHT dan fitofarmaka		
16.	Ujian Akhir Semester						30%

Daftar Referensi:

1. Permenkes RI No. 246/-/Men-kes-/Per/V/1990
2. Permenkes RI No. 760/Menkes/Per/IX/1992
3. Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 761/ Menkes / SK/ IX/ 1992
4. Keputusan Men Kes RI No. 0584/Menkes/SK/VI/1995
5. keputusan Kepala Badan POM RI, nomor HK. 00.05.4.2411 tanggal 17 Mei 2004
6. KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN REPUBLIK INDONESIA No : HK.00.05.41.1384
7. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor: HK.00.05-.4.2411
8. Kep. Mentri Kesehatan RI No. 659/Menkes/SK/X/1991
9. Kepala BPOM RI No: HK.00.05.41.1384

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggung jawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
<u>Dr..Tiah Rachmatiah., M.Si., Apt.</u>	<u>Dr..Tiah Rachmatiah., M.Si., Apt.</u>	<u>Jenny Pontoan., M.Farm., Apt</u>	<u>Dr.Refdanita., M.Si., Apt</u>



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Fitokimia 2 / 336006 / 6
C / 54
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Munawarohthus Sholikha, M.Si.

HARI / TANGGAL Rabu

JAM KULIAH 10:00-11:40

RUANG R.Kuliah HC-6

Hal : 1 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			18/5	25/5	8/6	15/6	22/6	29/6	6/7	13/7	
1	18330048	GILANG PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	18330051	GAMALIEL REYNALDI RIKIN	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	
3	18330057	RIDHO WAHYU PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330111	SHEVIRA MUTIARANI	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	
5	19330001	KEMALA AZZAHRA YAHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	19330005	FIRDA MAUDINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	19330012	HILWA NUR HIDAYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	19330013	FITRIA SETIANINGRUM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330014	VRISCADHEZTY ISMA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	19330016	RIZQI NOVIA RINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	19330017	NENENG LIA MUSFIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	19330019	MAHARANI LAILA FARADIPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	19330024	NURUL MAULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	19330027	FITRI HANDAYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	19330029	MARLITA PRAMESTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	19330031	TRY AULIA WIGATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	19330032	NURHIKMAH FEBRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	19330036	RIFA IFTI FAHRANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	19330037	ARYANTO MANDALA SAPUTRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	19330040	LAILY WINDI LATHIFAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	19330041	WILYA SAFITRI	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	
22	19330043	ANISYA PUTRI HANIPASHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	19330045	ENZELLICA RONAULI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	19330046	WELLIANI AISYAH AGIT SYAHRAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	19330048	SHELLY SRI RAHAYU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	19330049	PUSPITA WULANDARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	19330051	ANNISA RUHIYIH CARMELITA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	19330052	PUTRI AZIZAH NUR FATIMAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	19330054	NABILA ADISTA SALSABILA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, *Agustus 2022*

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Fitokimia 2 / 336006 / 6
C / 54
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Munawarothus Sholikha, M.Si.

HARI / TANGGAL Rabu
JAM KULIAH 10:00-11:40
RUANG R.Kuliah HC-6

Hal : 2 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN							JUMLAH	
			18/5	25/5	8/6	15/6	22/6	29/6	6/7		13/7
30	19330059	VENNA MAULIDDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	19330060	DENISE NISSA PERTIWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	19330061	AISHAH AZ ZAHRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	19330064	SHAYULI NUR PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	19330065	FIKA FADILLA MURTI	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	19330066	MAYA FIRANTI NUR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	19330068	MEGA ARUM SEKAR MELATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	19330070	NADIA SARI SETIANINGRUM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	19330071	KARINA KUSUMA NINORUM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	19330072	ZEFANY SORTALITA SARAGIH SIMARMATA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	19330074	DEWI SETIA WATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	19330076	SABRINA HAFIDZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	19330080	JIHAN AULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	19330082	RIZQINA RAMADANTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	19330085	EKA AYU AGUSTIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	19330086	MEILA PUTRI AL KARIMAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	19330089	MAYRA NADYA AYU LESTARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	19330098	NANDA NURVITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	19330102	DIAN PRAWESTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	19330119	RIHAN HALABIYAH JULIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	20330733	ANNIDA ISRA ULIL ALBAB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	20330751	BAIQ INTAN FARADILA RAHMAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	21330731	FADILAH DWI WARDANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	21330742	FATIMA ROIHANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	21330744	DEA RAHMA DEWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, *Agustus 2022*









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Fitokimia 2
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : C

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	18/05-2022	Penjelasan materi kuliah fitokimia 2 setelah uts, tata tertib dan penilaian Alkaloida 1: pengertian,sumber,peran alkaloida. Tugas 1	10.00	11.40		
2.	25/05-2022	Alkaloida 2: penggolongan Hegnauer, asal biogenetik,sistemcincin Tugas 2	10.00	11.40		
3.	08/06-2022	Alkaloida 3: Ekologi, target dalam sel, aktivitas farmakologi, sifat alkoida Tugas 3	10.00	11.40		
4.	15/06-2022	Alkaloida 4: uji alkaloida,metode penapisan alkaloid,ekstraksi alkaloida Tugas 4	10.00	11.40		
5.	22/06-2022	Alkaloida 5: Alkaloida yg diturunkan dari ornitin: alkaloida pirolizidin (pirolizidin dan nikotin) Tugas 5 dan Tugas kelompok	10.00	11.40		
6.	29/06-2022	Alkaloida 6: alkaloida tropan (hiosiamin, atropine, skopolamin dan kokain Tugas 6	10.00	11.40		
7.	06/07-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		
8.	13/07-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah. S.Si.,M.Farm
Kepala Program Stud



**Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

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 : 116 /03.1-H/III/2022
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

N a m a : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik :Lektor

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)		1	Rabu, 15:00-16:40	
		Fitofarmaka (A)		1	Selasa, 08:00-09:40	
		Fitokim 2 (C)		1	Rabu, 10:00-11:40	
		Fitokim 2 (D)		1	Rabu, 13:00-14:40	
		Kimia Organik 2 (A)		1	Senin, 08:00-09:40	
		Kimia Organik 2 (D)		1	Kamis, 10:00-11:40	
		Produk Alami(A) (A)		1	Senin, 10:00-11:40	
		Praktikum Fitokimia (B)		0,5	Jumat, 13:00-16:00	
		Praktikum Fitokimia (D)		0,5	Kamis 13:00-16:00	
		Bimbingan Skripsi		3 Jam/Minggu	1	
		Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif		3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2		
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1		
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1		
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
Jumlah Total				15		

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

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



DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Fitokimia 2
 Kelas / Peserta : C
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
 Munawarothus Sholikha, M.Si.

Hal. 1/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	18330048	Gilang Pratama	93	52	64	72	0	70	67.7	B-
2	18330051	Gamaliel Reynaldi Rikin	93	64	62	72	0	70	69.6	B
3	18330057	Ridho Wahyu Pratama	93	74	58	76	0	70	71.6	B
4	18330111	Shevira Mutiarani	79	0	0	0	0	0	0	
5	19330001	Kemala Azzahra Yahya	100	69	74	68	0	70	73.3	B+
6	19330005	Firda Maudina	93	72	68	72	0	65	71.7	B
7	19330012	Hilwa Nur Hidayati	100	77	88	60	0	70	76.4	A-
8	19330013	Fitria Setianingrum	100	73	74	80	0	70	77.1	A-
9	19330014	Vriscadhezty Isma Putri	93	73	76	76	0	70	75.9	A-
10	19330016	Rizqi Novia Rini	100	69	72	72	0	70	73.8	B+
11	19330017	Neneng Lia Musfiroh	100	74	56	76	0	70	71.8	B
12	19330019	Maharani Laila Faradipa	100	77	88	68	0	70	78.4	A-
13	19330024	Nurul Maulia	100	72	90	72	0	70	78.9	A-
14	19330027	Fitri Handayani	100	69	80	76	0	70	76.8	A-
15	19330029	Marlita Pramesti	100	73	82	76	0	67	77.5	A-
16	19330031	Try Aulia Wigati	100	73	66	72	0	67	72.5	B+
17	19330032	Nurhikmah Febriani	100	74	82	72	0	67	76.7	A-
18	19330036	Rifa Ifti Fahrani	100	73	82	76	0	67	77.5	A-
19	19330037	Aryanto Mandala Saputra	100	74	72	76	0	67	75.2	A-
20	19330040	Laily Windi Lathifah	100	73	78	68	0	67	74.5	B+
21	19330041	Wilya Safitri	93	66	26	72	0	67	60.4	C
22	19330043	Anisya Putri Hanipashya	100	69	64	64	0	67	69.2	B
23	19330045	Enzellica Ronauli	100	74	74	76	0	67	75.7	A-
24	19330046	Welliani Aisyah Agit Syahrial	100	0	0	0	0	0	0	
25	19330048	Shelly Sri Rahayu	100	77	70	80	0	67	76.3	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	10	C+	1	D+	0
A-	27	B	9	C	1	D	1
		B-	2	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar




Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Munawarothus Sholikha, M.Si.

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Fitokimia 2
 Kelas / Peserta : C
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
Munawarothus Sholikha, M.Si.

Hal. 2/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	19330049	Puspita Wulandari	100	73	68	72	0	67	73	B+
27	19330051	Annisa Ruhiyih Carmelita	100	73	72	76	0	67	75	A-
28	19330052	Putri Azizah Nur Fatimah	100	72	70	76	0	67	74.3	B+
29	19330054	Nabila Adista Salsabila	100	73	74	64	0	70	73.1	B+
30	19330059	Venna Maulidda	100	73	84	64	0	70	75.6	A-
31	19330060	Denise Nissa Pertiwi	100	75	74	76	0	70	76.5	A-
32	19330061	Aishah Az Zahra	100	73	60	64	0	70	69.6	B
33	19330064	Shayuli Nur Putri	100	74	92	84	0	70	82.8	A
34	19330065	Fika Fadilla Murti	93	62	66	76	0	70	71.2	B
35	19330066	Maya Firanti Nur	100	71	52	60	0	70	66.2	B-
36	19330068	Mega Arum Sekar Melati	100	73	68	80	0	70	75.6	A-
37	19330070	Nadia Sari Setianingrum	100	74	58	72	0	70	71.3	B
38	19330071	Karina Kusuma Ningrum	100	73	70	60	0	70	71.1	B
39	19330072	Zefany Sortalita Saragih Simarmata	100	71	72	64	0	70	72.2	B+
40	19330074	Dewi Setia Wati	100	74	72	76	0	70	75.8	A-
41	19330076	Sabrina Hafidz	100	73	70	80	0	70	76.1	A-
42	19330080	Jihan Aulia	100	73	70	80	0	70	76.1	A-
43	19330082	Rizqina Ramadanti	100	76	72	68	0	75	75.2	A-
44	19330085	Eka Ayu Agustin	100	74	78	80	0	75	79.3	A-
45	19330086	Meila Putri Al Karimah	100	74	74	80	0	75	78.3	A-
46	19330089	Mayra Nadya Ayu Lestari	100	67	78	76	0	75	76.9	A-
47	19330098	Nanda Nurvita Sari	100	74	62	80	0	75	75.3	A-
48	19330102	Dian Prawesti	100	72	68	80	0	75	76.4	A-
49	19330119	Rihan Halabiyah Juliani	100	45	40	36	0	75	53	D
50	20330733	Annida Isra Ulil Albab	100	72	56	80	0	75	73.4	B+

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	10	C+	1	D+	0
A-	27	B	9	C	1	D	1
		B-	2	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar




Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Munawarothus Sholikha, M.Si.

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1

Matakuliah : Fitokimia 2

Kelas / Peserta : C

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

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

Munawarohthus Sholikha, M.Si.

Hal. 3/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
51	20330751	Baiq Intan Faradila Rahman	100	70	54	40	0	75	62.5	C+
52	21330731	Fadilah Dwi Wardani	100	72	66	76	0	75	74.9	B+
53	21330742	Fatima Roihana	93	72	66	80	0	75	75.2	A-
54	21330744	Dea Rahma Dewi	100	72	78	80	0	75	78.9	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	10	C+	1	D+	0
A-	27	B	9	C	1	D	1
		B-	2	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar

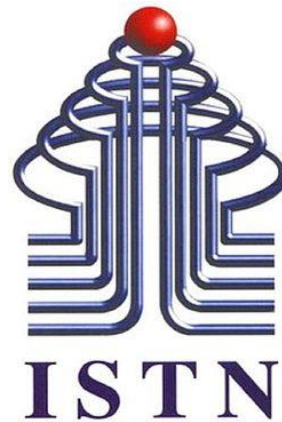


Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Munawarohthus Sholikha, M.Si.



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



SILABUS, RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

IDENTITAS MATA KULIAH	
Mata Kuliah	Fitokimia 2
Kode Mata Kuliah	336006
Bobot	2 SKS
Status Mata Kuliah	Wajib
Semester/Prodi	6
Prasyarat	Fitokimia 1
Dosen Pengampu	Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt Desy Muliana Wenes, S.Si., M.Si Ika Maruya Kusuma S.Si., Msi Munawarohthus Sholikha, M.Si

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah : Fitokimia 2
Kode Mata Kuliah : 336006
Status Mata Kuliah : Wajib
Jumlah SKS : 2
Prasyarat : Fitokimia 1

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
- Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum:

Dalam mata kuliah fitokimia 2 mahasiswa memahami konsep pemisahan bahan alam dan memberikan pengertian fundamental bahwa tidak ada satu metode pemisahan yang bisa diterapkan secara general untuk semua material alam dan kreatifitas merupakan kunci keberhasilan pemisahan

Keterampilan Khusus

Setelah mengikuti mata ajar ini mahasiswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan tentang senyawa nitrogen tumbuhan: asam amino, amina dan glikosida sianogenik
2. Menjelaskan tentang senyawa alkaloida
3. Menjelaskan tentang senyawa terpenoid
4. Menjelaskan tentang minyak atsiri
5. Menjelaskan tentang senyawa steroid dan triterpenoid

C. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

1. Jadwal Kegiatan Mingguan

Minggu Ke-	Topik	Materi	Metode	Fasilitas
1	Senyawa nitrogen tumbuhan Amina tumbuhan	Asam Amino: Asam amino protein, asam amino bukan protein, cara pemisahan untuk asam amino protein dan asam amino bukan protein Amina:	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker

		Amina alifatik dan amina aromatik		
2	Senyawa nitrogen tumbuhan	Glikosida Sianogen Kimia dan penyebaran, glikosida sianogen yang paling umum, struktur dan hidrolisis glikosida sianogen, deteksi hidrogensianida, analisis kuantitatif dan isolasi	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
3.	Alkaloida	Definisi, sifat kimia, penyebaran dalam dunia tumbuhan, klasifikasi dan sifat alkaloida	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
4.	Alkaloida	Ekologi, farmakologi, penapisan alkaloida dan ekstraksi alkaloida	Ceramah, diskusi, pretest	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
5.	Alkaloida	Purin dan primidin, contoh isolasi alkaloida purin dari tumbuhan. Alkaloida turunan ornitin: alkaloida pirolidin sederhana, nikotin dan alkaloida tropan	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
6.	Pengumpulan tugas makalah terkait penelitian glikosida sianogenik dan asam amino/amina dari tumbuhan dan mepresentasikannya	Mencari bahan untuk menyusun makalah dari jurnal Membuat ppt dan mempresentasikan serta mediskusikannya. Tugas dan presentasi dilakukan per kelompok	Ceramah, diskusi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
7.	Ujian Tengah Semester (UTS)			
8.	Senyawa terpenoid,	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi terpenoid - Penggolongan senyawa - Jalur biosintesis - Sifat fisika kimia terpenoid 	Ceramah, diskusi, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
9-10	Minyak atsiri	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi minyak atsiri - Penggolongan/klasifikasi, - Biosintesis - Teknik ekstraksi - Analisis komponen minyak atsiri 	Ceramah, diskusi, pretest, presentasi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
11-12	Senyawa Steroid dan Triterpenoid	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi Steroid dan Triterpenoid, - Contoh steroid alam dan biosintesisnya - Contoh seny. triterpenoid serta biosintesisnya 	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi

		- Metode ekstraksi / isolasi, identifikasi Steroid dan Triterpenoid		
13.	Pengumpulan tugas makalah terkait tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignan, lignin dari tumbuhan dan mepresentasikannya:	Mencari bahan untuk menyusun makalah dari jurnal ² dan textbook Membuat ppt dan mempresentasikan serta mediskusikannya. Tugas dan presentasi dilakukan per kelompok	Ceramah, diskusi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
14.	Ujian Akhir Semester (UAS)			

2. Metode Pembelajaran dan Bentuk Kegiatan

Metode pembelajaran pada mata kuliah fitokimia 2 menyusun ringkasan tentang senyawa nitrogen: asam amino, amina, glikosida sianogen dan alkaloida, Menyusun ringkasan tentang terpenoid, menyusun ringkasan tentang minyak atsiri, menyusun ringkasan tentang steroid dan terpenoid. Menyusun ringkasan dan mempresentasikan tentang senyawa tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignin dan lignin.

D. PERENCANAAN EVALUASI PEMBELAJARAN

1. Hasil Pembelajaran

Hasil pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah fitokimia 2, mahasiswa mampu menjelaskan tentang asam amino dalam tumbuhan: asam amino protein, asam amino bukan protein, cara pemisahan untuk asam amino protein dan asam amino bukan protein, mampu menjelaskan senyawa amina tumbuhan: amina alifatik dan amina aromatic. Mampu menjelaskan tentang glikosida sianogenik: struktur, deteksi, analisis kuantitatif dan isolasinya. Mampu menjelaskan tentang alkaloida: pengertian, klasifikasi, sifat, ekologi farmakologi, penapisan dan ekstraksi alkaloida dan mampu menjelaskan senyawa purin dan primidin, contoh isolasi alkaloida purin dari tumbuhan, alkaloida turunan ornitin: alkaloida pirolidin sederhana, nikotin dan alkaloida tropan. Mampu memahami senyawa terpenoid, penggolongan senyawanya, jalur biosintesis, sifat kimia dan sifat fisika, definisi tentang minyak atsiri penggolongan/klasifikasi, biosintesis, teknik ekstraksi dan analisis komponen minyak atsiri, definisi tentang senyawa steroid dan triterpenoid, beberapa contoh senyawa steroid alam dan biosintesisnya, beberapa jenis triterpenoid serta biosintesisnya,

metode ekstraksi / isolasi, identifikasi steroid dan triterpenoid. Mampu menjelaskan tentang senyawa tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignin dan lignin

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

- Miller, J. M., "Separation Methods in Chemical Analysis", Wiley Interscience, New York 1975.
- Robin, T., "The Organic Constituents of Higher Plants", 5th Ed, Cordus Press, North Amherst, 1983.
- Harborne, J. B. 1984 Phytochemical Methods, Chapman & Hall Ltd, London
- Hartmann, Th., "Prinzipien des pflanzlich Sekundarstoffwechsels", Plant Systematics und Evolution, 150, 15 – 34 (1985).
- Dewick, P. M., "Medicinal Natural Product", John Wiley & Sons, Ltd, 2001.
- Markham, K. R., "Techniques of flavonoid Identification, Academic Press Inc, London, 1982.
- Hostettman & Moriston, "Preparative chromatography techniques", Springer-Verlag Berlin 1986.
- Cordell, G. A. Introduction to Alkaloids A Biogenetic Approach. John Wiley & Son, Inc 1981



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Fitokimia 2 / 336006 / 6
D / 42
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Erwi Putri Setyaningsih, M.Si., Apt

HARI / TANGGAL Rabu
JAM KULIAH 13:00-14:40
RUANG R.Kuliah HC-4

Hal : 1 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	/ TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			18/5	25/5	8/6	15/6	22/6	29/6	6/7	13/7	
1	17330050	YANA ARNI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	18330128	JAKIAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	18330135	JIHAN LUTHFIYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330142	MARLINA GRIASWATY NAINGGOLAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	18330150	DEWI LASMA RIAMA BR HUTAURUK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	19330073	TIWI QORI ASRIMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	19330079	SEFIA YUNITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	19330095	DIAN UTAMI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330135	ASHMA CHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	20330073	ALIYAH LUTHFIYAH CHUMAIRO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	20330079	OLIFIA SULISTYAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	20330087	DHEA ARFIANI AFIFAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	20330096	NATASYA VANYA HERNINDHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	20330098	KINANTI ANING RAHAYU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	20330701	SEPTINA AZRIDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	20330715	WIDYA GUSTI PRADINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	20330753	GLENNY GEOFANNY BOROWY LAWALATA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	21330706	DAINI AMANAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	21330709	ANISA PUTRI	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
20	21330710	AMALIA NURSAKINATUN NISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	21330711	NETTY FETRIYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	21330712	MARIA ANGELA PARE RANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	21330713	FATWA NURFADILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	21330717	IDA AYU KOMANG PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	21330724	NADIA MUWAFFIKUL IZZA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	21330725	ELWINDA SEFRINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	21330727	ALMA RAYHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	21330732	CASANDRA CLARITA ABRAHAMS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	21330733	ENGGERIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Fitokimia 2 / 336006 / 6
D / 42
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Erwi Putri Setyaningsih, M.Si., Apt

HARI / TANGGAL Rabu
JAM KULIAH 13:00-14:40
RUANG R. Kuliah HC-4

Hal : 2 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			18/5	25/5	8/6	15/6	22/6	29/6	6/7	13/7	
30	21330735	PASKAH REGINA FRISKILA BR TOBING	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	21330736	ISNINATUR ROSSYDAH	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	
32	21330737	CYNDI NUR VITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	21330741	MEILISA RAHMASARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	21330743	FEDELA AULIA WANSYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	21330745	RIZQI FAUZAN AULIANINDA SAKTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	21330746	YULANDA FEBRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	21330752	DINI NOER KHOIR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	21330753	KRISTINA SUKMA MELATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	21330754	SITI NURAJIZAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	21330757	FATIMATUZUHRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	21330758	ISMAIL ALFAROUQ KHALILULLAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	21330759	FITA ARIVA TRIANA SAHARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Fitokimia 2
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : D

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	18/05-2022	Penjelasan materi kuliah fitokimia 2 setelah uts, tata tertib dan penilaian Alkaloida 1: pengertian,sumber,peran alkaloida. Tugas 1	13.00	11.40		
2.	25/05-2022	Alkaloida 2: penggolongan Hegnauer, asal biogenetik,sistemcincin Tugas 2	13.00	14.40		
3.	08/06-2022	Alkaloida 3: Ekologi, target dalam sel, aktivitas farmakologi, sifat alkoida Tugas 3	13.00	14.40		
4.	15/06-2022	Alkaloida 4: uji alkaloida,metode penapisan alkaloid,ekstraksi alkaloida Tugas 4	13.00	14.40		
5.	22/06-2022	Alkaloida 5: Alkaloida yg diturunkan dari ornitin: alkaloida pirolizidin (pirolizidin dan nikotin) Tugas 5 dan Tugas kelompok	13.00	14.40		
6.	29/06-2022	Alkaloida 6: alkaloida tropan (hiosiamin, atropine, skopolamin dan kokain Tugas 6	13.00	14.40		
7.	06/07-2022	Presentasi kelompok	13.00	14.40		
8.	13/07-2022	Presentasi kelompok	13.00	14.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt, Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Stud



YAYASAN PERGURUAN CIKINI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama	: Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si.	Status	: Tetap.		
Nik	: 0186495	Program Sarjana Prodi Farmasi			
Jabatan Akademik	:Lektor				
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)			1	Rabu, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A)			1	Selasa, 08:00-09:40
	Fitokim 2 (C)			1	Rabu, 10:00-11:40
	Fitokim 2 (D)			1	Rabu, 13:00-14:40
	Kimia Organik 2 (A)			1	Senin, 08:00-09:40
	Kimia Organik 2 (D)			1	Kamis, 10:00-11:40
	Produk Alami(A) (A)			1	Senin, 10:00-11:40
	Praktikum Fitokimia (B)			0,5	Jumat, 13:00-16:00
	Praktikum Fitokimia (D)			0,5	Kamis 13:00-16:00
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1
Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1	
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
Jumlah Total				15	
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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022					
Tembusan :					
1. Direktur Akademik - ISTN					
2. Direktur Non Akademik - ISTN					
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN					
4. Kepala Program Studi Farmasi Fak. Farmasi					
5. Arsip					
<p>Jakarta, 01 Maret 2022 Dekan (Dr. apt. Refdanita, M.Si)</p>					

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Fitokimia 2
 Kelas / Peserta : D
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	17330050	Yana Arni	100	55	90	72	0	75	76.5	A-
2	18330128	Jakiah	100	68	86	80	0	75	80.1	A
3	18330135	Jihan Luthfiyah	100	50	90	76	0	78	77.1	A-
4	18330142	Marlina Griaswaty Nainggolan	100	68	90	72	0	75	79.1	A-
5	18330150	Dewi Lasma Riama Br Hutauruk	100	70	88	76	0	78	80.6	A
6	19330073	Tiwi Qori Asrima	100	55	86	72	0	78	76.1	A-
7	19330079	Sefia Yunita Sari	100	68	90	76	0	75	80.1	A
8	19330095	Dian Utami	100	55	90	64	0	73	74.1	B+
9	19330135	Ashma Choirunnisa	100	68	90	72	0	73	78.7	A-
10	20330073	Aliyah Luthfiyyah Chumairo	100	70	89	76	0	75	80.25	A
11	20330079	Olifia Sulistyawati	100	75	88	68	0	73	78.6	A-
12	20330087	Dhea Arfiani Afifah	100	75	90	72	0	73	80.1	A
13	20330096	Natasya Vanya Hernindhya	100	75	86	80	0	73	81.1	A
14	20330098	Kinanti Aning Rahayu	100	70	86	80	0	73	80.1	A
15	20330701	Septina Azrida	100	68	86	72	0	73	77.7	A-
16	20330715	Widya Gusti Pradini	100	70	91	64	0	75	77.75	A-
17	20330753	Glenny Geofanny Borowy Lawalata	100	68	93	72	0	38	72.45	B+
18	21330706	Daini Amanah	100	70	85	80	0	78	80.85	A
19	21330709	Anisa Putri	57	0	0	0	0	0	0	
20	21330710	Amalia Nursakinatun Nisa	100	75	89	68	0	78	79.85	A-
21	21330711	Netty Fetriyani	100	68	88	80	0	75	80.6	A
22	21330712	Maria Angela Pare Rani	100	70	94	68	0	75	79.5	A-
23	21330713	Fatwa Nurfadilah	100	70	80	72	0	65	75	A-
24	21330717	Ida Ayu Komang Putri	100	75	88	80	0	65	80	A
25	21330724	Nadia Muwaffikul Izza	100	75	90	64	0	65	76.5	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	18	B+	4	C+	0	D+	0
A-	18	B	1	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar

Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1

Matakuliah : Fitokimia 2

Kelas / Peserta : D

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

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

Hal. 2/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	21330725	Elwinda Sefrina	100	70	93	72	0	65	78.25	A-
27	21330727	Alma Rayhan	100	68	91	60	0	65	74.35	B+
28	21330732	Casandra Clarita Abrahams	100	70	91	84	0	65	80.75	A
29	21330733	Enggeriani	100	70	93	68	0	63	76.85	A-
30	21330735	Paskah Regina Friskila Br Tobing	100	68	91	80	0	65	79.35	A-
31	21330736	Isnatur Rosyidah	93	50	84	68	0	63	69.9	B
32	21330737	Cyndi Nur Vita Sari	100	70	94	72	0	65	78.5	A-
33	21330741	Meilisa Rahmasari	100	75	85	76	0	78	80.85	A
34	21330743	Fedela Aulia Wansyah	100	70	89	76	0	78	80.85	A
35	21330745	Rizqi Fauzan Aulianinda Sakti	93	55	88	68	0	75	74.3	B+
36	21330746	Yulanda Febriani	100	70	86	76	0	78	80.1	A
37	21330752	Dini Noer Khoir	100	70	89	76	0	75	80.25	A
38	21330753	Kristina Sukma Melati	100	70	84	76	0	75	79	A-
39	21330754	Siti Nurajizah	100	70	83	72	0	75	77.75	A-
40	21330757	Fatimatuzuhra	100	75	91	76	0	78	82.35	A
41	21330758	Ismail Alfarouq Khalilullah	100	70	88	80	0	75	81	A
42	21330759	Fita Ariva Triana Sahari	100	70	87	80	0	75	80.75	A

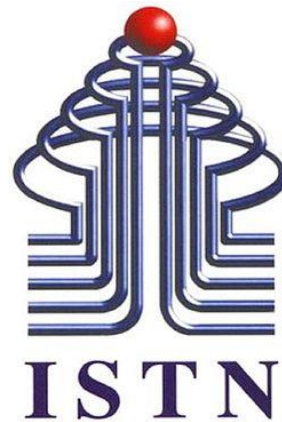
Rekapitulasi Nilai							
A	18	B+	4	C+	0	D+	0
A-	18	B	1	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

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

IDENTITAS MATA KULIAH	
Mata Kuliah	Fitokimia 2
Kode Mata Kuliah	336006
Bobot	2 SKS
Status Mata Kuliah	Wajib
Semester/Prodi	6
Prasyarat	Fitokimia 1
Dosen Pengampu	Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt Desy Muliana Wenes, S.Si., M.Si Ika Maruya Kusuma S.Si., Msi Munawarohthus Sholikha, M.Si

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah : Fitokimia 2
Kode Mata Kuliah : 336006
Status Mata Kuliah : Wajib
Jumlah SKS : 2
Prasyarat : Fitokimia 1

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
- Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum:

Dalam mata kuliah fitokimia 2 mahasiswa memahami konsep pemisahan bahan alam dan memberikan pengertian fundamental bahwa tidak ada satu metode pemisahan yang bisa diterapkan secara general untuk semua material alam dan kreatifitas merupakan kunci keberhasilan pemisahan

Keterampilan Khusus

Setelah mengikuti mata ajar ini mahasiswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan tentang senyawa nitrogen tumbuhan: asam amino, amina dan glikosida sianogenik
2. Menjelaskan tentang senyawa alkaloida
3. Menjelaskan tentang senyawa terpenoid
4. Menjelaskan tentang minyak atsiri
5. Menjelaskan tentang senyawa steroid dan triterpenoid

C. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

1. Jadwal Kegiatan Mingguan

Minggu Ke-	Topik	Materi	Metode	Fasilitas
1	Senyawa nitrogen tumbuhan Amina tumbuhan	Asam Amino: Asam amino protein, asam amino bukan protein, cara pemisahan untuk asam amino protein dan asam amino bukan protein Amina:	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker

		Amina alifatik dan amina aromatik		
2	Senyawa nitrogen tumbuhan	Glikosida Sianogen Kimia dan penyebaran, glikosida sianogen yang paling umum, struktur dan hidrolisis glikosida sianogen, deteksi hidrogensianida, analisis kuantitatif dan isolasi	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
3.	Alkaloida	Definisi, sifat kimia, penyebaran dalam dunia tumbuhan, klasifikasi dan sifat alkaloida	Ceramah, diskusi, tanya jawab.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
4.	Alkaloida	Ekologi, farmakologi, penapisan alkaloida dan ekstraksi alkaloida	Ceramah, diskusi, pretest	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
5.	Alkaloida	Purin dan primidin, contoh isolasi alkaloida purin dari tumbuhan. Alkaloida turunan ornitin: alkaloida pirolidin sederhana, nikotin dan alkaloida tropan	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
6.	Pengumpulan tugas makalah terkait penelitian glikosida sianogenik dan asam amino/amina dari tumbuhan dan mepresentasikannya	Mencari bahan untuk menyusun makalah dari jurnal Membuat ppt dan mempresentasikan serta mediskusikannya. Tugas dan presentasi dilakukan per kelompok	Ceramah, diskusi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
7.	Ujian Tengah Semester (UTS)			
8.	Senyawa terpenoid,	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi terpenoid - Penggolongan senyawa - Jalur biosintesis - Sifat fisika kimia terpenoid 	Ceramah, diskusi, tugas.	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
9-10	Minyak atsiri	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi minyak atsiri - Penggolongan/klasifikasi, - Biosintesis - Teknik ekstraksi - Analisis komponen minyak atsiri 	Ceramah, diskusi, pretest, presentasi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi
11-12	Senyawa Steroid dan Triterpenoid	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi Steroid dan Triterpenoid, - Contoh steroid alam dan biosintesisnya - Contoh seny. triterpenoid serta biosintesisnya 	Ceramah, diskusi, pretest, tugas	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker, meja kerja materi

		- Metode ekstraksi / isolasi, identifikasi Steroid dan Triterpenoid		
13.	Pengumpulan tugas makalah terkait tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignan, lignin dari tumbuhan dan mepresentasikannya:	Mencari bahan untuk menyusun makalah dari jurnal ² dan textbook Membuat ppt dan mempresentasikan serta mediskusikannya. Tugas dan presentasi dilakukan per kelompok	Ceramah, diskusi	Whiteboard, LCD, Laptop, Speaker
14.	Ujian Akhir Semester (UAS)			

2. Metode Pembelajaran dan Bentuk Kegiatan

Metode pembelajaran pada mata kuliah fitokimia 2 menyusun ringkasan tentang senyawa nitrogen: asam amino, amina, glikosida sianogen dan alkaloida, Menyusun ringkasan tentang terpenoid, menyusun ringkasan tentang minyak atsiri, menyusun ringkasan tentang steroid dan terpenoid. Menyusun ringkasan dan mempresentasikan tentang senyawa tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignin dan lignin.

D. PERENCANAAN EVALUASI PEMBELAJARAN

1. Hasil Pembelajaran

Hasil pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah fitokimia 2, mahasiswa mampu menjelaskan tentang asam amino dalam tumbuhan: asam amino protein, asam amino bukan protein, cara pemisahan untuk asam amino protein dan asam amino bukan protein, mampu menjelaskan senyawa amina tumbuhan: amina alifatik dan amina aromatic. Mampu menjelaskan tentang glikosida sianogenik: struktur, deteksi, analisis kuantitatif dan isolasinya. Mampu menjelaskan tentang alkaloida: pengertian, klasifikasi, sifat, ekologi farmakologi, penapisan dan ekstraksi alkaloida dan mampu menjelaskan senyawa purin dan primidin, contoh isolasi alkaloida purin dari tumbuhan, alkaloida turunan ornitin: alkaloida pirolidin sederhana, nikotin dan alkaloida tropan. Mampu memahami senyawa terpenoid, penggolongan senyawanya, jalur biosintesis, sifat kimia dan sifat fisika, definisi tentang minyak atsiri penggolongan/klasifikasi, biosintesis, teknik ekstraksi dan analisis komponen minyak atsiri, definisi tentang senyawa steroid dan triterpenoid, beberapa contoh senyawa steroid alam dan biosintesisnya, beberapa jenis triterpenoid serta biosintesisnya,

metode ekstraksi / isolasi, identifikasi steroid dan triterpenoid. Mampu menjelaskan tentang senyawa tannin, kuinon, kumarin, asam fenolat, lignin dan lignin

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

- Miller, J. M., "Separation Methods in Chemical Analysis", Wiley Interscience, New York 1975.
- Robin, T., "The Organic Constituents of Higher Plants", 5th Ed, Cordus Press, North Amberst, 1983.
- Harborne, J. B. 1984 Phytochemical Methods, Chapman & Hall Ltd, London
- Hartmann, Th., "Prinzipien des pflanzlich Sekundarstoffwechsels", Plant Systematics und Evolution, 150, 15 – 34 (1985).
- Dewick, P. M., "Medicinal Natural Product", John Wiley & Sons, Ltd, 2001.
- Markham, K. R., "Techniques of flavonoid Identification, Academic Press Inc, London, 1982.
- Hostettman & Moriston, "Preparative chromatography techniques", Springer-Verlag Berlin 1986.
- Cordell, G. A. Introduction to Alkaloids A Biogenetic Approach. John Willey & Son, Inc 1981



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Kimia Organik 2 / 332006 / 2
A / 51
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. apt. Roseline Sitorus, M. Sc.

HARI / TANGGAL Senin

JAM KULIAH 08:00-09:40

RUANG R.Kuliah HC-8

Hal : 1 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			25/4	23/5	30/5	6/6	13/6	20/6	27/6	4/7	
1	19330115	DEVI ERSTRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	19330129	MARIANI SIAGIAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	19330134	LADY GITA ARTANI SITUMORANG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	20330083	WIRDIYAN ANWARMASTO	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	20330722	NOPA APRILIA YOSI YUNI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	20330724	DHINY ZSA ZSA AULIA	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	
7	20330727	RIEZKI TRI WAHYUNI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	20330743	RIZKI PERDANA ADE KURNIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	21330001	KRISTI LISIA FRI SELLA. CINTING	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	21330002	NUR FADILAH SYAFITRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	21330003	DIYAH ISWARI	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	
12	21330004	ALISA AZHAAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	21330005	ALI MASUM FURTADHO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	21330006	NIHLAH ALFI FADHILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	21330007	BAIQ SUMI HARTINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	21330008	KHADIJAH AL -ZAHRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	21330009	SANIA SYAVIRA DARNING	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	21330010	TASYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	21330011	MUHAMMAD YUSUF KURNIAWAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	21330012	SYAHILA NUR ALIYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	21330013	FEBRIANTI ZAHARA	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	
22	21330014	JHORDY ARTILANSA WIRIYONO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	21330015	RISMA KAMILA AMALINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	21330016	ISNAINI ALIAHSARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	21330017	MUHAMMAD FITRAH YUDHA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	21330018	LAVIRASTRIA JIANNY RISKA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	21330019	REYNA ANGGREINI DEWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	21330020	AMANDA ALYA PUTRI	✓	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	
29	21330021	SAFRINA KHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Kimia Organik 2 / 332006 / 2
A / 51
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. apt. Rosefine Sitorus, M. Sc.

HARI / TANGGAL Senin
JAM KULIAH 08:00-09:40
RUANG R.Kuliah HC-8

Hal : 2 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			25/4	23/5	30/5	6/6	13/6	20/6	27/6	4/7	
30	21330022	RASYA SYAKILA PAKAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	21330023	BETRA ZELIANA YULIZAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	21330024	ESYA AUDIA FITRA	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	21330025	KHANSA ADIBYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	21330026	KAYSA SAFARA	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	21330027	SHAKINAH NABILAH AZHARA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	21330028	TOYIBATUL HASANAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	21330710	AMALIA NURSAKINATUN NISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	21330711	NETTY FETRIYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	21330712	MARIA ANGELA PARE RANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	21330713	FATWA NURFADILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	21330714	MERI APRILIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	21330716	HAURA FATONA CHAIRUNISSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	21330717	IDA AYU KOMANG PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	21330718	RAZY KURNIAWAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	21330723	INTAN RIRIN SETYAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	21330727	ALMA RAYHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	21330728	USI DWI MEIKA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	21330729	THANIA NABILAH UTAMI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	21330732	CASANDRA CLARITA ABRAHAMS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	21330734	SHAFAT RATNA AULIA PERMATA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	21330740	MERLIE WULANDARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, *Agustus 2022*









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)


13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Kimia Organik 2
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : A

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	25/04-2022	Penjelasan materi kuliah, tata tertib, penilaian. Asam amino dan protein Tugas 1	10.00	11.40		
2.	23/05-2022	Karbohidrat Tugas 2	10.00	11.40		
3.	30/05-2022	Siklisasi monosakarida Tugas 3	10.00	11.40		
4.	06/06-2022	Senyawa heterosiklik	10.00	11.40		
5.	13/06-2022	Senyawa aromatik polisiklik	10.00	11.40		
6.	20/06-2022	Polimer, lemak	10.00	11.40		
7.	27/06-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		
8.	04/07-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Stud



YAYASAN PERGURUAN CIKINI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik : Lektor

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)			1	Rabu, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A)			1	Selasa, 08:00-09:40
	Fitokim 2 (C)			1	Rabu, 10:00-11:40
	Fitokim 2 (D)			1	Rabu, 13:00-14:40
	Kimia Organik 2 (A)			1	Senin, 08:00-09:40
	Kimia Organik 2 (D)			1	Kamis, 10:00-11:40
	Produk Alami(A) (A)			1	Senin, 10:00-11:40
	Praktikum Fitokimia (B)			0,5	Jumat, 13:00-16:00
	Praktikum Fitokimia (D)			0,5	Kamis 13:00-16:00
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1
Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1	
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
Jumlah Total				15	

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

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



DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Kimia Organik 2
 Kelas / Peserta : A
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	19330115	Devi Erstriani	100	68	41	64	0	75	64.85	C+
2	19330129	Mariani Siagian	100	74	23	56	0	75	59.55	C
3	19330134	Lady Gita Artani Situmorang	93	73	43	60	0	75	64.65	C+
4	20330083	Wirdiyana Anwarmasto	0	1	1	1	0	1	0.9	E
5	20330722	Nopa Aprilia Yosi Yuni	93	72	47	68	0	75	67.45	B-
6	20330724	Dhiny Zsa Zsa Aulia	93	66	44	76	0	75	67.5	B-
7	20330727	Riezki Tri Wahyuni	100	69	47	76	0	75	69.55	B
8	20330743	Rizki Perdana Ade Kurnia	86	66	54	64	0	75	66.3	B-
9	21330001	Kristi Lisia Fri Sella. Ginting	7	1	1	1	0	1	1.6	E
10	21330002	Nur Fadilah Syafitri	100	73	35	72	0	70	65.35	B-
11	21330003	Diyah Iswari	93	67	42	64	0	70	63.2	C+
12	21330004	Alisa Azhaar	100	76	49	52	0	70	64.45	C+
13	21330005	Ali Masum Furtadho	100	73	54	68	0	70	69.1	B
14	21330006	Nihlah Alfi Fadhilah	100	72	38	64	0	70	63.9	C+
15	21330007	Baiq Sumi Hartini	100	75	43	64	0	70	65.75	B-
16	21330008	Khadijah Al -Zahra	100	73	41	60	0	68	63.45	C+
17	21330009	Sania Syavira Darning	93	73	52	72	0	68	68.5	B
18	21330010	Tasyah	100	74	30	76	0	68	64.9	C+
19	21330011	Muhammad Yusuf Kurniawan	93	74	41	76	0	68	66.95	B-
20	21330012	Syahila Nur Aliyah	100	73	40	64	0	68	64.2	C+
21	21330013	Febrianti Zahara	86	70	72	64	0	68	70.2	B
22	21330014	Jhordy Artilansa Wiriyono	86	71	59	72	0	75	70.55	B
23	21330015	Risma Kamila Amalina	100	75	30	30	0	75	55	C
24	21330016	Isnaini Aliahsari	100	74	49	76	0	75	71.05	B
25	21330017	Muhammad Fitrah Yudha	93	72	40	68	0	75	65.7	B-

Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	3	C+	14	D+	0
A-	0	B	14	C	4	D	0
		B-	12	C-	0	E	2

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Kimia Organik 2
 Kelas / Peserta : A
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 2/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	21330018	Lavirastria Jianny Riska Putri	100	73	36	52	0	75	61.6	C
27	21330019	Reyna Anggreini Dewi	93	73	44	72	0	75	67.9	B-
28	21330020	Amanda Alya Putri	86	63	48	68	0	70	64.2	C+
29	21330021	Safrina Khoirunnisa	93	69	43	60	0	70	62.85	C+
30	21330022	Rasya Syakila Pakaya	100	74	31	72	0	70	64.55	C+
31	21330023	Betra Zeliana Yulizar	100	73	42	72	0	70	67.1	B-
32	21330024	Esya Audia Fitra	64	70	50	72	0	70	64.9	C+
33	21330025	Khansa Adibya	100	73	62	68	0	70	71.1	B
34	21330026	Kaysa Safara	86	65	47	72	0	70	65.35	B-
35	21330027	Shakinah Nabilah Azhara	100	72	46	76	0	70	68.9	B
36	21330028	Toyibatul Hasanah	93	67	32	64	0	70	60.7	C
37	21330710	Amalia Nursakinatun Nisa	100	73	65	76	0	70	73.85	B+
38	21330711	Netty Fetriyani	100	74	39	56	0	70	62.55	C+
39	21330712	Maria Angela Pare Rani	100	73	49	68	0	70	67.85	B-
40	21330713	Fatwa Nurfadilah	93	73	54	80	0	70	71.4	B
41	21330714	Meri Aprilia	100	74	29	68	0	70	63.05	C+
42	21330716	Haura Fatona Chairunissa	100	75	62	76	0	70	73.5	B+
43	21330717	Ida Ayu Komang Putri	100	73	56	76	0	70	71.6	B
44	21330718	Razy Kurniawan	100	73	54	68	0	70	69.1	B
45	21330723	Intan Ririn Setyawati	100	75	80	84	0	70	80	A
46	21330727	Alma Rayhan	100	73	50	60	0	70	66.1	B-
47	21330728	Usi Dwi Meika	100	74	53	64	0	70	68.05	B
48	21330729	Thania Nabilah Utami	100	73	50	72	0	70	69.1	B
49	21330732	Casandra Clarita Abrahams	100	72	64	72	0	70	72.4	B+
50	21330734	Shafa Ratna Aulia Permata	100	77	85	80	0	70	80.65	A

Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	3	C+	14	D+	0
A-	0	B	14	C	4	D	0
		B-	12	C-	0	E	2

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1

Matakuliah : Kimia Organik 2

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

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

Hal. 3/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
51	21330740	Merlie Wulandari	100	72	59	64	0	70	69.15	B

Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	3	C+	14	D+	0
A-	0	B	14	C	4	D	0
		B-	12	C-	0	E	2

Jakarta, 31 July 2022

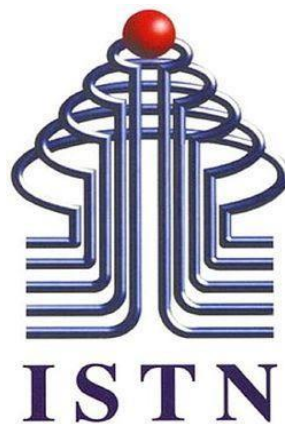
Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt



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



SILABUS,RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

IDENTITAS	
Mata Kuliah	Kimia Organik 2
Bobot	2 SKS
Semester/Prodi	1/Farmasi
Dosen Pengampu	1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dra. Herdini, M.Si., Apt. 3. Munawarohthus Sholikha, M.Si. 4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

PEMETAAN KOMPETENSI

VISI FAKULTAS FARMASI

Menjadi Fakultas Farmasi yang unggul dan berdaya saing tinggi berbasis riset dan inovasi demi kejayaan dan kesejahteraan manusia Indonesia di era global pada tahun 2025.

VISI PRODI FARMASI

TUJUAN PRODI FARMASI

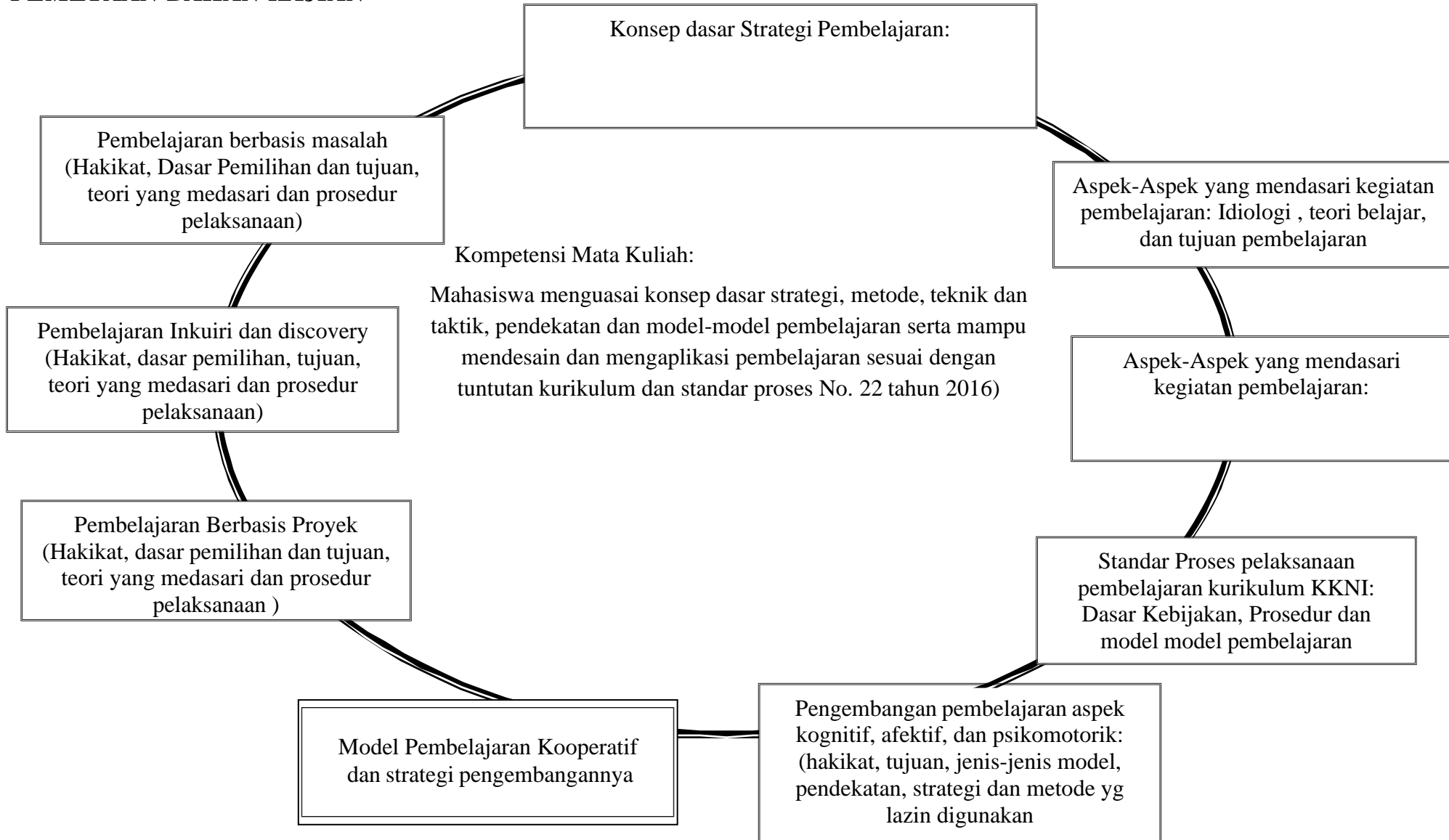
1.

Kompetensi Mata Kuliah Kimia Organik 2

Setelah mempelajari Mata kuliah ini Mahasiswa mampu :

1. Mahasiswa mampu mengklasifikasi serta mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya
2. Mahasiswa mampu mengetahui teori struktur, rumus kimia, gugus fungsi, isomeri dan pengantar stereokimia tata nama
3. Mahasiswa mampu mengetahui struktur, sifat fisik, tata nama, pembutan dan reaksi dari senyawa aldehida, keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, senyawa aromatik heterosiklik

PEMETAAN BAHAN KAJIAN





PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

SILABUS

Mata Kuliah : Kimia Organik 2
Kode : 332006
Sks : 2
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dra. Herdini, M.Si., Apt.
3. Munawarohthus Sholikha, M.Si.
4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

Capaian Pembelajaran Prodi:

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum :

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, sterokimia dan

konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Mahasiswa mampu menguasai :

- Senyawa aldehida dan keton yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa asam karboksilat yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa amina yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa fenol yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa senyawa aromatik polisiklik yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa karbohidrat yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa aromatik heterosiklik yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah kimia organik 2 merupakan mata kuliah wajib yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah kimia organik 2 mempelajari tentang struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia dari senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Materi Ajar

Materi 1 : Senyawa aldehida dan keton

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Materi 2 : Senyawa asam karboksilat

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik
- c. Kimia

- d. Tata nama
- e. Pembuatan
- f. Reaksi

Materi 3

: Senyawa amina

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Klasifikasi
- c. Sifat fisik
- d. Tata nama
- e. Pembuatan
- f. Reaksi

Materi 4

: Senyawa fenol

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik-kimia
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Materi 5

: Senyawa aromatik polisiklik

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Materi 6

: Senyawa karbohidrat

Sub Pokok Bahasan

- a. Definisi

- b. Klasifikasi
- c. Struktur
- d. Monosakarida: sumber, glukosa, fruktosa
- e. Reaksi glukosa dan fruktosa

Materi 7

: Senyawa aromatik heterosiklik

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Daftar Referensi:

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4thEd), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyant0, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.
5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

(RPS)

Mata Kuliah : Kimia Organik 2
Kode : 332006
sks : 2 sks
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dra. Herdini, M.Si., Apt.
3. Munawarohthus Sholikha, M.Si.
4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

Capaian Pembelajaran Prodi :

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Senyawa aldehida dan keton b. struktur aldehida dan keton c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang aldehida dan keton	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
2.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Pembuatan senyawa aldehida dan keton b. Reaksi –reaksi aldehida dan keton	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi aldehida dan keton	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
3.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Senyawa asam karboksilat b. struktur c. sifat fisik-kimia d. tata nama	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang asam karboksilat	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	

		e. sumber					
4.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Pembuatan senyawa asam karboksilat b. Reaksi-reaksi asam karboksilat	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi asam karboksilat	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi asam karboksilat Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
5.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. struktur amina b. sifat fisik c. tata nama d. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang amina	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
6.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. Pembuatan senyawa amina b. Reaksi-reaksi amina	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi amina	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi amina Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
7.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa fenol	a. struktur fenol b. sifat fisik c. tata nama d. sumber e. Pembuatan senyawa fenol f. Reaksi-reaksi fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi fenol	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi fenol Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	

8.	Ujian Tengah Semester					
9.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Senyawa aromatik polisiklik b. struktur c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik polisiklik	<p>Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama</p> <p>Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal</p>
10.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik polisiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	<p>Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik</p> <p>Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal</p>
11.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Definisi karbohidrat b. Klasifikasi karbohidrat c. Struktur karbohidrat d. Sumber monosakarida e. Glukosa, fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang karbohidrat	<p>Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama</p> <p>Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal</p>
12.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi glukosa dan	<p>Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa</p> <p>Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal</p>

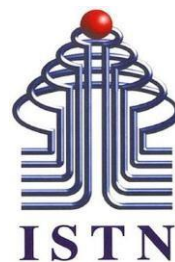
					fruktosa	
13.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. struktur senyawa aromatik heterosiklik b. sifat fisik c. tata nama	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik heterosiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang senyawa aromatik heterosiklik Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal
14.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik heterosiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal
Ujian Akhir Semester						

Daftar Referensi:

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4thEd), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyant0, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.
5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan

<p><u>Dr.....</u> NIP</p>	<p><u>Dra.</u> NIP</p>	<p><u>Dr.....</u> NIP</p>	<p><u>Dr.....</u> NIP.....</p>
--------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------



KONTRAK PERKULIAHAN

I. IDENTITAS MATAKULIAH

Program Studi	: Farmasi
Mata Kuliah	: Kimia Organik 2
Kode	332006
Semester	2
Sks	: 2 Sks
Prasyarat	: Kimia Organik 1
Dosen Penampu	: 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dra. Herdini, M.Si., Apt. 3. Munawarohthus Sholikha, M.Si. 4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

III. DESKRIPSI MATAKULIAH:

Mata kuliah Kimia Organik 2 merupakan mata kuliah wajib yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah Organik 2 mempelajari tentang struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia dari senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

IV. METODE PEMBELAJARAN:

Metode pembelajaran dalam mata kuliah ini menggunakan Ceramah, Diskusi Kelompok, Penugasan (individu/kelompok).

V. MATERI AJAR

- Senyawa aldehida dan keton
- Senyawa asam karboksilat
- Senyawa amina
- Senyawa fenol
- Senyawa aromatik polisiklik
- Senyawa karbohidrat
- Senyawa aromatik heterosiklik

VI. SUMBER BACAAN UTAMA

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4th Ed), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyanto, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.

5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)

VII. TUGAS DAN KEWAJIBAN

1. Mahasiswa wajib melaksanakan tugas-tugas berikut ini:
 - a. Tugas latihan soal rutin
 - b. Kuis
 - c. Ujian Mid semester
 - d. Ujian Akhir semester
2. Mahasiswa wajib hadir minimal 70% dari jumlah jam tatap muka

VII. PENILAIAN (KRITERIA, INDIKATOR, DAN BOBOT)

A. Penilaian Proses (bobot 40 %)

1. Sikap (mengacu pada penjabaran deskripsi umum) = 10%
2. Partisipasi dan aktivitas dalam proses pembelajaran (kehadiran perkuliahan) = 10%
3. Penyelesaian tugas-tugas latihan soal = 20%

B. Penilaian Akhir (bobot 60 %)

1. Ujian Tengah Semester = 30%
2. Ujian Akhir Semester = 30%

C. Acuan Penilaian

1. Kisaran Skala Nilai

Skor	Nilai Huruf
100 – 80	A
79 – 66	B
65 – 56	C
55 – 45	D
44 – 0	E

IX. MATERI DAN DISPLAY KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Senyawa aldehida dan keton b. struktur aldehida dan keton c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang aldehida dan keton
2.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Pembuatan senyawa aldehida dan keton b. Reaksi –reaksi	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi aldehida dan keton

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		aldehida dan keton			
3.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Senyawa asam karboksilat b. struktur c. sifat fisik-kimia d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang asam karboksilat
4.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Pembuatan senyawa asam karboksilat b. Reaksi-reaksi asam karboksilat	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi asam karboksilat
5.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. struktur amina b. sifat fisik c. tata nama d. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang amina

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. Pembuatan senyawa amina b. Reaksi-reaksi amina	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi amina
7.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa fenol	a. struktur fenol b. sifat fisik c. tata nama d. sumber e. Pembuatan senyawa fenol f. Reaksi-reaksi fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi fenol
UTS					
9.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Senyawa aromatik polisiklik b. struktur c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik polisiklik
10.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang	a. Pembuatan senyawa aromatik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	senyawa aromatik polisiklik	polisiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	learning		Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik
11.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Definisi karbohidrat b. Klasifikasi karbohidrat c. Struktur karbohidrat d. Sumber monosakarida e. Glukosa, fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang karbohidrat
12.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa
13.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. struktur senyawa aromatik heterosiklik b. sifat fisik c. tata nama	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik heterosiklik

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
14.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik heterosiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik
UAS					

Mengetahui:

Dosen Pengampu

Ketua Prodi Farmasi

Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

.....



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Kimia Organik 2 / 332006 / 2
D / 44
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Munawarohthus Sholikha, M.Si.

HARI / TANGGAL Kamis
JAM KULIAH 10:00-11:40
RUANG R.Kuliah HC-10

Hal : 1 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			10/5	2/6	9/6	16/6	23/6	30/6	7/7	14/7	
1	16330044	ROBBY RAHMAD SYAWAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	20330012	PUTRI WAHYU OKTAVIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	20330019	KATERINA SANGADJI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	20330022	NISSA PUTRI PERMATA SIALAGAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	20330/49	DOSMAULI NURITA SIMARE-MARE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	21330043	JESSICA KHAIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	21330044	SITI FADILA AZAHRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	21330045	RATNA NILAM CAHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	21330046	MUHAMMAD DARMA WIJAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	21330047	LINDA AMELIA FITRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	21330048	MALIKA AZWASIFA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	21330049	QONITA DIENILLAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	21330050	BAHAGIA RAMBE	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
14	21330051	MUMTAZ MAULANIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	21330052	THERESIA PRISKA TOGO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	21330053	GILAR APTA RAHMADANTI HARDIANTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	21330054	MUHAMMAD ALIF AKBAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	21330055	ADITYA HELMIANSYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	21330056	ALLYA RAMADANIA TASLIM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	21330057	PRESWARI DINDA OKTAVIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	21330701	WIDIYA FEBRIYANTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	21330705	ACHMAD FIRDAUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	21330707	SYIFA RAHMAH MAULIDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	21330715	AINA UL MARDHIYYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	21330721	SISKA TRI EMELDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	21330722	MIRANDA DHEA OKTAVIANTY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	21330725	ELWINDA SEFRINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	21330730	MELZA APRIANTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	21330733	ENGGERIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Kimia Organik 2 / 332006 / 2
D / 44
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Munawarothus Sholikha, M.Si.

HARI / TANGGAL Kamis
JAM KULIAH 10:00-11:40
RUANG R.Kuliah HC-10

Hal : 2 / 2

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			19/5	2/6	9/6	16/6	23/6	30/6	7/7	14/7	
30	21330735	PASKAH REGINA FRISKILA BR TOBING	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	21330737	CYNDI NUR VITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	21330738	DYAH AYU KUSUMASTUTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	21330739	RIZQI PUSPA DIYANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	21330741	MEILISA RAHMASARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	21330743	FEDELA AULIA WANSYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	21330746	YULANDA FEBRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	21330747	SURYA YUSUF BHAKTIYONO	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	
38	21330748	MARTINUS HERMAN ELINARDO KARISMADIANS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	21330751	FRIZALDA AGUSTIAN BINKE SAHADI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	21330752	DINI NOER KHOIR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	21330753	KRISTINA SUKMA MELATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	21330754	SITI NURAJIZAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	21330759	FITA ARIVA TRIANA SAHARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	21330765	MERI ERIANA SAFITRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.









Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Kimia Organik 2
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : D

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	19/05-2022	Penjelasan materi kuliah, tata tertib, penilaian. Asam amino dan protein Tugas 1	10.00	11.40		
2.	02/06-2022	Karbohidrat Tugas 2	10.00	11.40		
3.	09/06-2022	Siklisasi monosakarida Tugas 3	10.00	11.40		
4.	16/06-2022	Senyawa heterosiklik	10.00	11.40		
5.	23/06-2022	Senyawa aromatik polisiklik	10.00	11.40		
6.	30/06-2022	Polimer, lemak	10.00	11.40		
7.	07/07-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		
8.	14/07-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah. S.Si..M.Farm
Kepala Program Stud



Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik : Lektor

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)		1	Rabu, 15:00-16:40	
		Fitofarmaka (A)		1	Selasa, 08:00-09:40	
		Fitokim 2 (C)		1	Rabu, 10:00-11:40	
		Fitokim 2 (D)		1	Rabu, 13:00-14:40	
		Kimia Organik 2 (A)		1	Senin, 08:00-09:40	
		Kimia Organik 2 (D)		1	Kamis, 10:00-11:40	
		Produk Alami(A) (A)		1	Senin, 10:00-11:40	
		Praktikum Fitokimia (B)		0,5	Jumat, 13:00-16:00	
		Praktikum Fitokimia (D)		0,5	Kamis 13:00-16:00	
		Bimbingan Skripsi		3 Jam/Minggu	1	
		Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif		3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2		
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1		
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1		
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
Jumlah Total				15		

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

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

Jakarta, 01 Maret 2022
 Dekan
(Dr. apt. Refdanita, M.Si)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Kimia Organik 2
 Kelas / Peserta : D
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
Munawarohthus Sholikha, M.Si.

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	16330044	Robby Rahmad Syawal	100	70	60	80	0	70	73	B+
2	20330012	Putri Wahyu Oktaviani	100	75	52	84	0	70	73	B+
3	20330019	Katerina Sangadji	100	67	32	32	0	70	53.4	D
4	20330022	Nissa Putri Permata Sialagan	100	75	64	84	0	70	76	A-
5	20330749	Dosmauli Nurita Simare-Mare	100	75	52	48	0	70	64	C+
6	21330043	Jessica Khairunnisa	100	77	56	76	0	70	72.4	B+
7	21330044	Siti Fadila Azahra	100	75	44	84	0	70	71	B
8	21330045	Ratna Nilam Cahya	100	77	68	68	0	70	73.4	B+
9	21330046	Muhammad Darma Wijaya	100	75	48	80	0	70	71	B
10	21330047	Linda Amelia Fitri	100	75	56	76	0	70	72	B+
11	21330048	Malika Azwasifa	100	75	52	84	0	70	73	B+
12	21330049	Qonita Dienillah	100	75	36	84	0	70	69	B
13	21330050	Bahagia Rambe	50	0	0	0	0	0	0	
14	21330051	Mumtaz Maulania	100	75	72	84	0	68	77.6	A-
15	21330052	Theresia Priska Togo	100	75	56	80	0	68	72.6	B+
16	21330053	Gilar Apta Rahmadanti Hardianto	100	74	40	64	0	68	64.4	C+
17	21330054	Muhammad Alif Akbar	100	70	24	80	0	68	63.6	C+
18	21330055	Aditya Helmiansyah	100	75	48	68	0	68	67.6	B-
19	21330056	Allya Ramadania Taslim	100	75	56	76	0	68	71.6	B
20	21330057	Preswari Dinda Oktavianti	100	0	0	0	0	0	0	
21	21330701	Widiya Febriyanti	100	75	84	76	0	70	79	A-
22	21330705	Achmad Firdaus	100	75	52	84	0	70	73	B+
23	21330707	Syifa Rahmah Maulida	100	75	56	44	0	70	64	C+
24	21330715	Aina UI Mardhiyyah	100	75	84	72	0	70	78	A-
25	21330721	Siska Tri Emelda	93	75	60	80	0	70	73.3	B+

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	16	C+	4	D+	0
A-	11	B	6	C	0	D	1
		B-	3	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar




Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Munawarohthus Sholikha, M.Si.

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Kimia Organik 2
 Kelas / Peserta : D
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Munawarohthus Sholikha, M.Si.

Hal. 2/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	21330722	Miranda Dhea Oktavianty	100	75	72	76	0	70	76	A-
27	21330725	Elwinda Sefrina	86	75	64	80	0	70	73.6	B+
28	21330730	Melza Aprianti	100	75	52	84	0	70	73	B+
29	21330733	Enggeriani	100	75	64	80	0	70	75	A-
30	21330735	Paskah Regina Friskila Br Tobing	100	75	76	88	0	70	80	A
31	21330737	Cyndi Nur Vita Sari	100	75	56	84	0	70	74	B+
32	21330738	Dyah Ayu Kusumastuti	100	75	68	64	0	70	72	B+
33	21330739	Rizqi Puspa Diyana	93	75	76	84	0	70	78.3	A-
34	21330741	Meilisa Rahmasari	100	75	68	80	0	70	76	A-
35	21330743	Fedela Aulia Wansyah	100	75	64	76	0	70	74	B+
36	21330746	Yulanda Febriani	100	75	56	80	0	70	73	B+
37	21330747	Surya Yusuf Bhaktiyono	93	70	60	80	0	70	72.3	B+
38	21330748	Martinus Herman Elinardo Karismadiansa	100	75	76	80	0	70	78	A-
39	21330751	Frizalda Agustian Binke Sahadi	100	75	60	84	0	70	75	A-
40	21330752	Dini Noer Khoir	93	35	64	76	0	70	65.3	B-
41	21330753	Kristina Sukma Melati	100	74	56	76	0	70	71.8	B
42	21330754	Siti Nurajizah	100	74	52	76	0	70	70.8	B
43	21330759	Fita Ariva Triana Sahari	100	75	64	84	0	70	76	A-
44	21330765	Meri Eriana Safitri	86	73	48	72	0	70	67.2	B-

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	16	C+	4	D+	0
A-	11	B	6	C	0	D	1
		B-	3	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



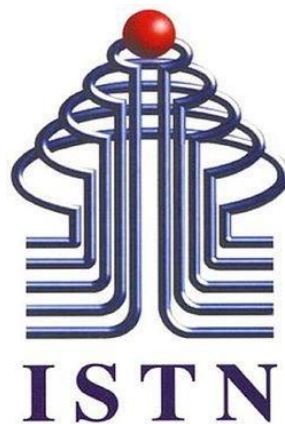
Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt



Munawarohthus Sholikha, M.Si.



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



SILABUS,RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

IDENTITAS	
Mata Kuliah	Kimia Organik 2
Bobot	2 SKS
Semester/Prodi	1/Farmasi
Dosen Pengampu	1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dra. Herdini, M.Si., Apt. 3. Munawarohthus Sholikha, M.Si. 4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

PEMETAAN KOMPETENSI

VISI FAKULTAS FARMASI

Menjadi Fakultas Farmasi yang unggul dan berdaya saing tinggi berbasis riset dan inovasi demi kejayaan dan kesejahteraan manusia Indonesia di era global pada tahun 2025.

VISI PRODI FARMASI

TUJUAN PRODI FARMASI

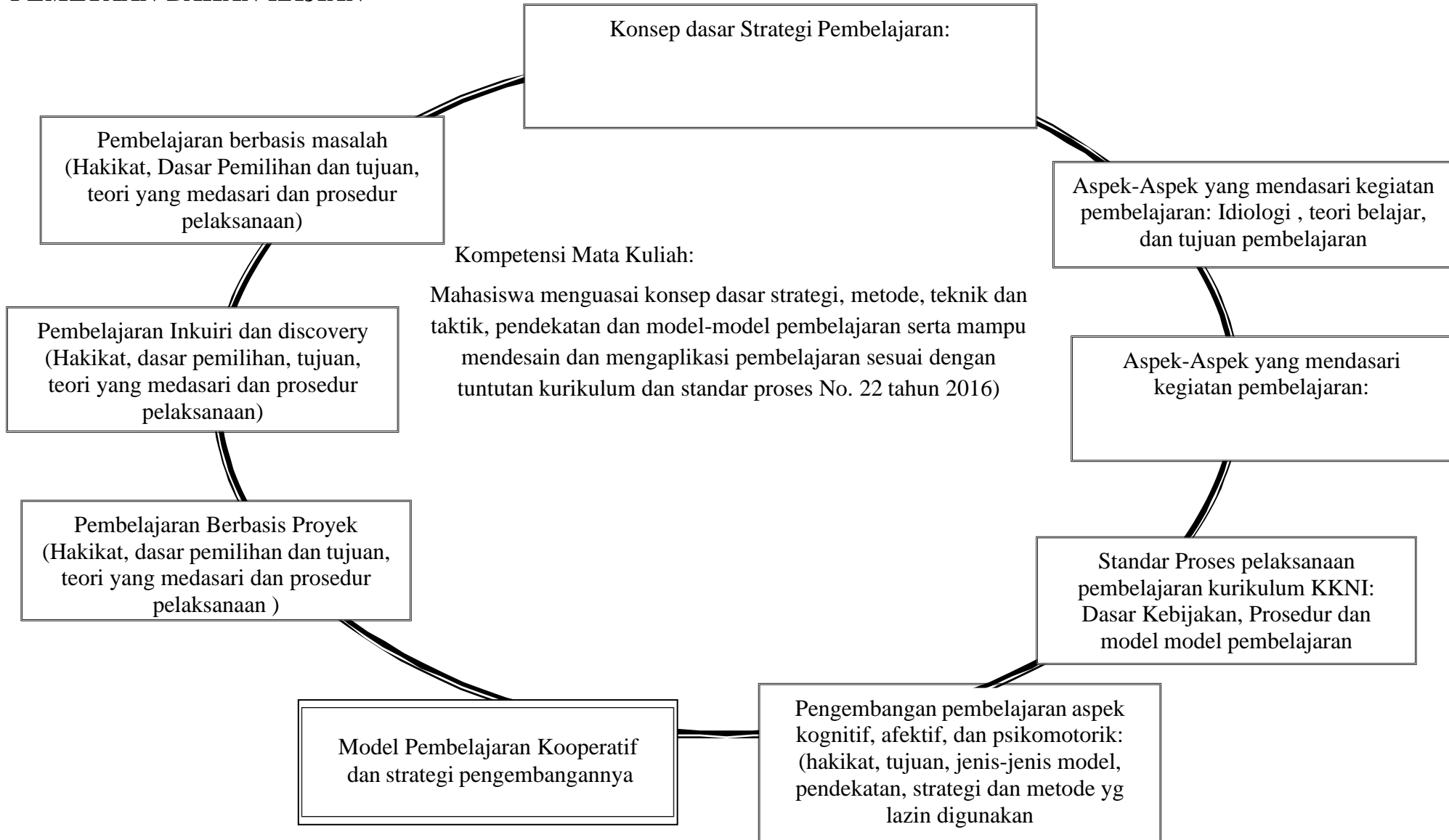
1.

Kompetensi Mata Kuliah Kimia Organik 2

Setelah mempelajari Mata kuliah ini Mahasiswa mampu :

1. Mahasiswa mampu mengklasifikasi serta mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya
2. Mahasiswa mampu mengetahui teori struktur, rumus kimia, gugus fungsi, isomeri dan pengantar stereokimia tata nama
3. Mahasiswa mampu mengetahui struktur, sifat fisik, tata nama, pembutan dan reaksi dari senyawa aldehida, keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, senyawa aromatik heterosiklik

PEMETAAN BAHAN KAJIAN





PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

SILABUS

Mata Kuliah : Kimia Organik 2
Kode : 332006
Sks : 2
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dra. Herdini, M.Si., Apt.
3. Munawarohthus Sholikha, M.Si.
4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

Capaian Pembelajaran Prodi:

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum :

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, sterokimia dan

konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Mahasiswa mampu menguasai :

- Senyawa aldehida dan keton yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa asam karboksilat yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa amina yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa fenol yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa senyawa aromatik polisiklik yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa karbohidrat yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia
- Senyawa aromatik heterosiklik yang meliputi struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah kimia organik 2 merupakan mata kuliah wajib yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah kimia organik 2 mempelajari tentang struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia dari senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Materi Ajar

Materi 1 : Senyawa aldehida dan keton

- Sub Pokok Bahasan**
- a. Struktur
 - b. Sifat fisik
 - c. Tata nama
 - d. Pembuatan
 - e. Reaksi

Materi 2 : Senyawa asam karboksilat

- Sub Pokok Bahasan**
- a. Struktur
 - b. Sifat fisik
 - c. Kimia

- d. Tata nama
- e. Pembuatan
- f. Reaksi

Materi 3

: Senyawa amina

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Klasifikasi
- c. Sifat fisik
- d. Tata nama
- e. Pembuatan
- f. Reaksi

Materi 4

: Senyawa fenol

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik-kimia
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Materi 5

: Senyawa aromatik polisiklik

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat fisik
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Materi 6

: Senyawa karbohidrat

Sub Pokok Bahasan

- a. Definisi

- b. Klasifikasi
- c. Struktur
- d. Monosakarida: sumber, glukosa, fruktosa
- e. Reaksi glukosa dan fruktosa

Materi 7

: Senyawa aromatik heterosiklik

Sub Pokok Bahasan

- a. Struktur
- b. Sifat
- c. Tata nama
- d. Pembuatan
- e. Reaksi

Daftar Referensi:

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4thEd), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyant0, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.
5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

(RPS)

Mata Kuliah : Kimia Organik 2
Kode : 332006
sks : 2 sks
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dra. Herdini, M.Si., Apt.
3. Munawarohthus Sholikha, M.Si.
4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

Capaian Pembelajaran Prodi :

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Senyawa aldehida dan keton b. struktur aldehida dan keton c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang aldehida dan keton	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
2.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Pembuatan senyawa aldehida dan keton b. Reaksi –reaksi aldehida dan keton	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi aldehida dan keton	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
3.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Senyawa asam karboksilat b. struktur c. sifat fisik-kimia d. tata nama	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Ceramah• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang asam karboksilat	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	

		e. sumber					
4.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Pembuatan senyawa asam karboksilat b. Reaksi-reaksi asam karboksilat	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi asam karboksilat	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi asam karboksilat Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
5.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. struktur amina b. sifat fisik c. tata nama d. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang amina	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
6.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. Pembuatan senyawa amina b. Reaksi-reaksi amina	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi amina	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi amina Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
7.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa fenol	a. struktur fenol b. sifat fisik c. tata nama d. sumber e. Pembuatan senyawa fenol f. Reaksi-reaksi fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi fenol	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi fenol Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	

8.	Ujian Tengah Semester						
9.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Senyawa aromatik polisiklik b. struktur c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik polisiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
10.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik polisiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
11.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Definisi karbohidrat b. Klasifikasi karbohidrat c. Struktur karbohidrat d. Sumber monosakarida e. Glukosa, fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang karbohidrat	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang struktur, sifat fisik, tata nama Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	
12.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi glukosa dan	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal	

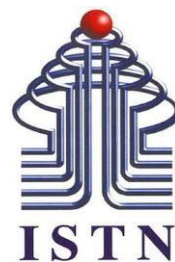
					fruktosa	
13.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. struktur senyawa aromatik heterosiklik b. sifat fisik c. tata nama	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik heterosiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang senyawa aromatik heterosiklik Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal
14.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik heterosiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	Ketepatan menyelesaikan soal-soal tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik Bentuk non-test; Tugas penyelesaian soal soal
Ujian Akhir Semester						

Daftar Referensi:

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4thEd), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyant0, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.
5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan

<p><u>Dr.....</u> NIP</p>	<p><u>Dra.</u> NIP</p>	<p><u>Dr.....</u> NIP</p>	<p><u>Dr.....</u> NIP.....</p>
--------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------



KONTRAK PERKULIAHAN

I. IDENTITAS MATAKULIAH

Program Studi	: Farmasi
Mata Kuliah	: Kimia Organik 2
Kode	332006
Semester	2
Sks	: 2 Sks
Prasyarat	: Kimia Organik 1
Dosen Penampu	: 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dra. Herdini, M.Si., Apt. 3. Munawarohthus Sholikha, M.Si. 4. Lia Puspitasari, S.Farm., M.Si., Apt.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam menanggapi memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Keterampilan Umum

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar senyawa organik sebagai bahan obat maupun sediaan farmasi serta dalam kehidupan sehari-hari

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi senyawa organik berdasarkan gugus fungsionalnya pada senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi dasar senyawa organik dalam kehidupan sehari-hari.

III. DESKRIPSI MATAKULIAH:

Mata kuliah Kimia Organik 2 merupakan mata kuliah wajib yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah Organik 2 mempelajari tentang struktur, sifat fisik, tata nama, pembuatan dan reaksi kimia dari senyawa aldehida dan keton, asam karboksilat, amina, fenol, senyawa aromatik polisiklik, karbohidrat, dan senyawa aromatik heterosiklik.

IV. METODE PEMBELAJARAN:

Metode pembelajaran dalam mata kuliah ini menggunakan Ceramah, Diskusi Kelompok, Penugasan (individu/kelompok).

V. MATERI AJAR

- Senyawa aldehida dan keton
- Senyawa asam karboksilat
- Senyawa amina
- Senyawa fenol
- Senyawa aromatik polisiklik
- Senyawa karbohidrat
- Senyawa aromatik heterosiklik

VI. SUMBER BACAAN UTAMA

1. Fessenden, R.J., and Fessenden, J.S., 1986/1998 (6th Ed), *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
2. Morrison, R.T., and Boyd R.N., 1983 (4thEd), *Organic Chemistry*, New York University, Allyn and Bacon, Inc., Boston.
3. Mc Murry, J., 2004, *Organic Chemistry*, Wardsworth Inc., California.
4. Riswiyanto, 2010, *Kimia Organik*, Erlangga, Jakarta.

5. Solomons, T.W.G., 1997, *Fundamentals of Organic Chemistry*, John Willey & Son, New York.
6. Vogel, A.I., 1990, *A Text Book of Practical Organic Chemistry*, Longman, London.
7. Wilbraham, A. C., Matta, M. C., 1984, *Introduction to organic and biological chemistry*, terjemahan penerbit ITB (1992)

VII. TUGAS DAN KEWAJIBAN

1. Mahasiswa wajib melaksanakan tugas-tugas berikut ini:
 - a. Tugas latihan soal rutin
 - b. Kuis
 - c. Ujian Mid semester
 - d. Ujian Akhir semester
2. Mahasiswa wajib hadir minimal 70% dari jumlah jam tatap muka

VII. PENILAIAN (KRITERIA, INDIKATOR, DAN BOBOT)

A. Penilaian Proses (bobot 40 %)

1. Sikap (mengacu pada penjabaran deskripsi umum) = 10%
2. Partisipasi dan aktivitas dalam proses pembelajaran (kehadiran perkuliahan) = 10%
3. Penyelesaian tugas-tugas latihan soal = 20%

B. Penilaian Akhir (bobot 60 %)

1. Ujian Tengah Semester = 30%
2. Ujian Akhir Semester = 30%

C. Acuan Penilaian

1. Kisaran Skala Nilai

Skor	Nilai Huruf
100 – 80	A
79 – 66	B
65 – 56	C
55 – 45	D
44 – 0	E

IX. MATERI DAN DISPLAY KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Senyawa aldehida dan keton b. struktur aldehida dan keton c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang aldehida dan keton
2.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aldehida dan keton	a. Pembuatan senyawa aldehida dan keton b. Reaksi –reaksi	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi• Project based learning	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi aldehida dan keton

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		aldehida dan keton			
3.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Senyawa asam karboksilat b. struktur c. sifat fisik-kimia d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang asam karboksilat
4.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa asam karboksilat	a. Pembuatan senyawa asam karboksilat b. Reaksi-reaksi asam karboksilat	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi asam karboksilat
5.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. struktur amina b. sifat fisik c. tata nama d. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang amina

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa amina	a. Pembuatan senyawa amina b. Reaksi-reaksi amina	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi amina
7.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa fenol	a. struktur fenol b. sifat fisik c. tata nama d. sumber e. Pembuatan senyawa fenol f. Reaksi-reaksi fenol	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi fenol
UTS					
9.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik polisiklik	a. Senyawa aromatik polisiklik b. struktur c. sifat fisik d. tata nama e. sumber	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik polisiklik
10.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang	a. Pembuatan senyawa aromatik	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	senyawa aromatik polisiklik	polisiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik	learning		Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik polisiklik
11.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Definisi karbohidrat b. Klasifikasi karbohidrat c. Struktur karbohidrat d. Sumber monosakarida e. Glukosa, fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang karbohidrat
12.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa karbohidrat	a. Reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi glukosa dan fruktosa
13.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. struktur senyawa aromatik heterosiklik b. sifat fisik c. tata nama	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang senyawa aromatik heterosiklik

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
14.	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami tentang senyawa aromatik heterosiklik	a. Pembuatan senyawa aromatik heterosiklik b. Reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Ceramah • Project based learning 	100 menit	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang reaksi-reaksi senyawa aromatik heterosiklik
UAS					

Mengetahui:

Dosen Pengampu

Ketua Prodi Farmasi

Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

.....



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Produk Alami (A) / 336008 / 6
A / 63
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subaryanti, Dr. Dra. M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL Senin
JAM KULIAH 10:00-11:40
RUANG R. Kuliah HC-4

Hal : 1 / 3

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			21/3	28/3	6/4	11/04	18/4	25/4	23/5	30/5	
1	16330026	JEPRY FERIANTO SIHALOHO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	16330044	ROBBY RAHMAD SYAWAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	18330009	AMALIA KHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330011	AUFA FATMA SALSABILA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	18330013	FEBI SUKMA WARDANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	18330035	ANGELINA MANURUNG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	18330044	YANI GUSWANTI SAPITRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	18330072	MAARIF NUR SAPUTRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	18330094	SAFIRA NUR ARDIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	18330122	RYAN SAPUTRA SUPARTONO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	18330148	WIEKE RIESELIA SONJAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	19330001	KEMALA AZZAHRA YAHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	19330006	YOPIETASARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	19330010	NURSALASIA HUTABARAT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	19330012	HILWA NUR HIDAYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	19330013	FITRIA SETIANINGRUM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	19330014	VRISCADHEZTY ISMA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	19330015	SABLILLAH HUMAIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	19330016	RIZQI NOVIA RINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	19330017	NENENG LIA MUSFIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	19330019	MAHARANI LAILA FARADIPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	19330022	DELLA AYUNING PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	19330023	MAHARANI NINIK PANGESTU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	19330024	NURUL MAULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	19330025	REZA PRAMUJI	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	19330026	SALSA DILLA ANDISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	19330027	FITRI HANDAYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	19330029	MARLITA PRAMESTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	19330030	IKA RISTIKA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

02 March 2023

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Produk Alami (A) / 336008 / 6
A / 63
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subaryanti, Dr. Dra.M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL Senin
JAM KULIAH 10:00-11:40
RUANG R.Kuliah HC-4

Hal : 2 / 3

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			21/3	28/3	04/4	11/4	18/4	25/4	23/5	30/5	
30	19330031	TRY AULIA WIGATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	19330032	NURHIKMAH FEBRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
32	19330051	ANNISA RUHIYIH CARMELITA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	19330054	NABILA ADISTA SALSABILA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	19330056	ARLITA RIZKI APRIVIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	19330059	VENNA MAULIDDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	19330061	AISHAH AZ ZAHRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	19330062	HILMA AZIZAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	19330069	SYIFA AYU IMANIAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	19330075	INDIRA FASABILA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	19330077	SULTHAN RIZKY ARIGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	19330079	SEFIA YUNITA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	19330081	RISTI TANTIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	19330085	EKA AYU AGUSTIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	19330086	MEILA PUTRI AL KARIMAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	19330089	MAYRA NADYA AYU LESTARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	19330090	NURVITA AINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	19330092	ANGGUN NOPALIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	19330097	IKA YULIANINGSIH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	19330102	DIAN PRAWESTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	19330107	VATTRIK ALDIANSAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	19330112	ALIFIA FARHANI AZ ZUHRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	19330118	CECILIA BENEDICTA DUMONDON SIRAIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	19330120	NURMA FAUZIAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	19330123	LUSI MAHARANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	19330124	ANGELA FRANSISCA CRISYANA OCTA S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	19330127	KADEK SELPIANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	19330132	SEVIA MARTINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	19330134	LADY GITA ARTANI SITUMORANG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

02 March 2023



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Produk Alami (A) / 336008 / 6
A / 63
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subaryanti, Dr. Dra. M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL
Senin
JAM KULIAH
10:00-11:40
RUANG
R.Kuliah HC-4

Hal : 3 / 3

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			24/3	28/3	04/4	11/4	18/4	25/4	23/5	30/5	
59	19330135	ASHMA CHOIRUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	19330758	M RAMADHANA PUTRA ADNAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	20330707	NOVARANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	20330726	RINA ARYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
63	21330763	YUVITA AMELINDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

02 March 2023









Jakarta, *Agustus 2022*

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Produk Alami
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : A

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	21/03-2022	Penjelasan materi kuliah produk alami setelah uts, tata tertib dan penilaian. Pengertian bahan alam /produk alami, penggolongan bahan alam Tugas 1	10.00	11.40		
2.	28/03-2022	Beberapa obat dari bahan alam (tumbuhan) 1: insektisida, obat cacing Tugas 2	10.00	11.40		
3.	04/04-2022	Beberapa obat dari bahan alam (tumbuhan) 2: antijamur; kontrasepsi oral. Tugas 3	10.00	11.40		
4.	11/04-2022	Beberapa obat dari bahan alam (tumbuhan) 3 : obat gastroenterolitika, antirematik, antiflogistik, antitumor Pembagian Tugas kelompok makalah dan presentasi	10.00	11.40		
5.	18/04-2022	Beberapa bahan alam dari hewan: feromon dan zat pertahanan, sex, pelacak, alarm Tugas 5	10.00	11.40		
6.	25/04-2022	Zat pertahanan: terpenoid, alkaloida, fenol dan kuinon, zat alelopati Tugas 6	10.00	11.40		
7.	23/05-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		
8.	30/05-2022	Presentasi kelompok	10.00	11.40		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt, Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Studi



YAYASAN PERGURUAN CIKINI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik : Lektor

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)			1	Rabu, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A)			1	Selasa, 08:00-09:40
	Fitokim 2 (C)			1	Rabu, 10:00-11:40
	Fitokim 2 (D)			1	Rabu, 13:00-14:40
	Kimia Organik 2 (A)			1	Senin, 08:00-09:40
	Kimia Organik 2 (D)			1	Kamis, 10:00-11:40
	Produk Alami(A) (A)			1	Senin, 10:00-11:40
	Praktikum Fitokimia (B)			0,5	Jumat, 13:00-16:00
	Praktikum Fitokimia (D)			0,5	Kamis 13:00-16:00
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1
Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1	
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Jumlah Total			15	

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

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



DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1

Matakuliah : Produk Alami (A)

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

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

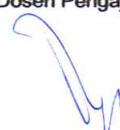
Hal. 1/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
1	16330026	Jepry Ferianto Sihaloho	93	60	76	96	0	75	79.3	A-
2	16330044	Robby Rahmad Syawal	93	60	76	96	0	75	79.3	A-
3	18330009	Amalia Khoirunnisa	100	70	72	96	0	75	81	A
4	18330011	Aufa Fatma Salsabila	100	70	56	86	0	75	74.5	B+
5	18330013	Febi Sukma Wardani	100	60	68	90	0	78	77.1	A-
6	18330035	Angelina Manurung	93	60	80	92	0	78	79.9	A-
7	18330044	Yani Guswanti Sapitri	100	70	76	88	0	75	80	A
8	18330072	Maarif Nur Saputra	100	70	84	90	0	75	82.5	A
9	18330094	Safira Nur Ardiani	100	70	84	90	0	75	82.5	A
10	18330122	Ryan Saputra Supartono	100	70	80	96	0	78	83.6	A
11	18330148	Wieke Rieselia Sonjaya	100	70	60	90	0	75	76.5	A-
12	19330001	Kemala Azzahra Yahya	100	70	68	88	0	75	78	A-
13	19330006	Yopietasari	100	70	56	90	0	75	75.5	A-
14	19330010	Nursalasia Hutabarat	100	70	72	94	0	75	80.5	A
15	19330012	Hilwa Nur Hidayati	100	70	88	94	0	75	84.5	A
16	19330013	Fitria Setianingrum	100	70	72	96	0	78	81.6	A
17	19330014	Vriscadhezty Isma Putri	100	70	84	94	0	75	83.5	A
18	19330015	Sablillah Humairoh	100	70	88	96	0	75	85	A
19	19330016	Rizqi Novia Rini	100	70	88	94	0	75	84.5	A
20	19330017	Neneng Lia Musfiroh	100	70	80	84	0	75	80	A
21	19330019	Maharani Laila Faradipa	100	70	80	92	0	78	82.6	A
22	19330022	Della Ayuning Putri	100	70	88	90	0	78	84.1	A
23	19330023	Maharani Ninik Pangestu	100	70	88	96	0	75	85	A
24	19330024	Nurul Maulia	100	70	76	94	0	75	81.5	A
25	19330025	Reza Pramuji	57	0	84	90	0	40	57.2	C

Rekapitulasi Nilai							
A	39	B+	3	C+	0	D+	0
A-	16	B	2	C	1	D	0
		B-	2	C-	0	E	0

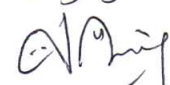
Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Dosen Pengajar 2



Dr. Subaryanti, M.Si., Apt

DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Produk Alami (A)
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 2/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
26	19330026	Salsa Dilla Andisa	100	70	76	92	0	75	81	A
27	19330027	Fitri Handayani	100	70	84	96	0	73	83.6	A
28	19330029	Marlita Pramesti	100	70	72	96	0	73	80.6	A
29	19330030	Ika Ristika	100	70	88	94	0	73	84.1	A
30	19330031	Try Aulia Wigati	100	70	84	100	0	73	84.6	A
31	19330032	Nurhikmah Febriani	100	70	68	86	0	75	77.5	A-
32	19330051	Annisa Ruhiyih Carmelita	100	70	80	98	0	73	83.1	A
33	19330054	Nabila Adista Salsabila	100	70	72	90	0	73	79.1	A-
34	19330056	Arlita Rizki Aprivia	100	70	72	90	0	75	79.5	A-
35	19330059	Venna Maulidda	100	70	68	90	0	75	78.5	A-
36	19330061	Aishah Az Zahra	100	70	40	86	0	75	70.5	B
37	19330062	Hilma Azizah	100	70	44	96	0	75	74	B+
38	19330069	Syifa Ayu Imaniar	93	60	68	86	0	75	74.8	B+
39	19330075	Indira Fasabila	100	70	80	92	0	75	82	A
40	19330077	Sultan Rizky Ariga	100	60	64	90	0	73	75.1	A-
41	19330079	Sefia Yunita Sari	100	70	72	96	0	75	81	A
42	19330081	Risti Tantia	100	70	72	94	0	75	80.5	A
43	19330085	Eka Ayu Agustin	100	70	72	92	0	75	80	A
44	19330086	Meila Putri Al Karimah	100	70	80	92	0	75	82	A
45	19330089	Mayra Nadya Ayu Lestari	100	70	76	92	0	75	81	A
46	19330090	Nurvita Aini	100	70	68	94	0	73	79.1	A-
47	19330092	Anggun Nopalin	100	70	76	92	0	73	80.6	A
48	19330097	Ika Yulianingsih	100	70	68	90	0	70	77.5	A-
49	19330102	Dian Prawesti	100	70	76	92	0	70	80	A
50	19330107	Vatrick Aldiansah	93	60	80	100	0	73	80.9	A

Rekapitulasi Nilai							
A	39	B+	3	C+	0	D+	0
A-	16	B	2	C	1	D	0
		B-	2	C-	0	E	0


Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Dosen Pengajar 2



Dr. apt. Subaryanti, M.S

DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Produk Alami (A)
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 3/3

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	25%	25%	0%	20%		
51	19330112	Alifia Farhani Az Zuhri	100	70	84	98	0	70	83.5	A
52	19330118	Cecilia Benedicta Dumondom Sirait	100	70	84	96	0	73	83.6	A
53	19330120	Nurma Fauziah	100	70	76	92	0	73	80.6	A
54	19330123	Lusi Maharani	100	70	84	96	0	70	83	A
55	19330124	Angela Fransisca Crisyana Octa S	100	70	68	92	0	70	78	A-
56	19330127	Kadek Selpiana	100	70	20	90	0	75	66.5	B-
57	19330132	Sevia Martina	100	70	68	96	0	75	80	A
58	19330134	Lady Gita Artani Situmorang	93	60	84	94	0	78	81.4	A
59	19330135	Ashma Choirunnisa	100	70	84	98	0	78	85.1	A
60	19330758	M Ramadhana Putra Adnan	79	40	68	92	0	75	70.9	B
61	20330707	Novarani	100	70	72	98	0	75	81.5	A
62	20330726	Rina Aryati	93	70	80	86	0	75	79.8	A-
63	21330763	Yuvita Amelinda	86	60	28	94	0	75	66.1	B-

Rekapitulasi Nilai							
A	39	B+	3	C+	0	D+	0
A-	16	B	2	C	1	D	0
		B-	2	C-	0	E	0

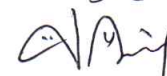
Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

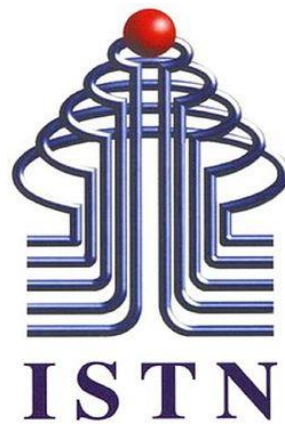
Dosen Pengajar 2



Dr. apt. Subaryanti, MS



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



SILABUS, RPS, & KONTRAK PERKULIAHAN

IDENTITAS	
Mata Kuliah	Produk Alami
Bobot	2 SKS
Semester/Prodi	1/Farmasi
Dosen Pengampu	1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dr Subaryanti, M.Si., Apt. 3. Desy Muliana Wenas, M.Si.

PEMETAAN KOMPETENSI

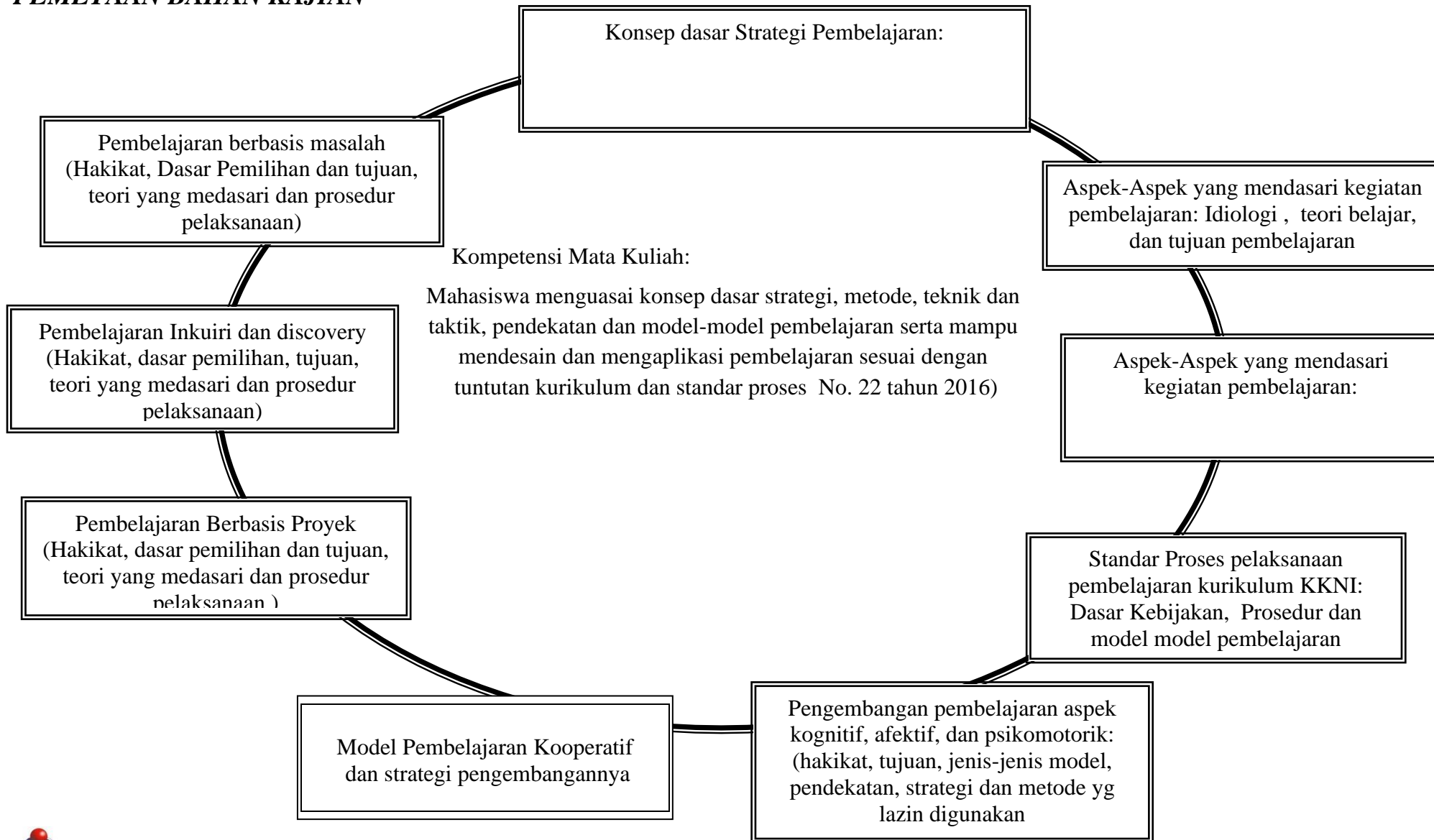
VISI FAKULTAS FARMASI
Menjadi Fakultas Farmasi yang unggul dan berdaya saing tinggi berbasis riset dan inovasi demi kejayaan dan kesejahteraan manusia Indonesia di era global pada tahun 2025.

VISI PRODI FARMASI

TUJUAN PRODI FARMASI
1.

Kompetensi Mata Kuliah Produk Alam
Setelah mempelajari Mata kuliah ini Mahasiswa mampu :
1. Mahasiswa mampu memahami dan menguasai konsep dasar Produk Alami
2. Mahasiswa mampu memahami senyawa aktif dari berbagai Produk Alami baik dari daratan (tumbuhan, hewan) maupun lautan serta penggunaannya sebagai bahan obat dan pemanfaatan lainnya bagi kehidupan. .

PEMETAAN BAHAN KAJIAN



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

S I L A B U S

Mata Kuliah : Produk Alami
Kode : 336008
sks : 2
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dr. Subaryanti, M.Si., Apt.
3. Desy Muliana Wenas, M.Si.

Capaian Pembelajaran Prodi:

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam memahami prinsip-prinsip dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Keterampilan Umum :

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan menguasai konsep dasar produk alami sebagai obat herbal, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan penggunaan lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Setelah mempelajari matakuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menguasai dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai obat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan penggunaan lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah Produk Alami merupakan matakuliah pilihan yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah Produk Alami mempelajari tentang pengertian, penggolongan, kimia dan fisika dari produk bahan alam baik yang bersumber dari darat maupun laut dan penggunaannya sebagai obat, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan bidang lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan.

Daftar Referensi:

1. Wiryowidagdo, S. 2000. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 1, UI Press, Jakarta.
2. Wiryowidagdo, S. 2007. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 2, EGC, Jakarta.
3. Manito, P. Biosintesis Produk Alami. 1992. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: John Wiley & Sons.
4. Scheuer, P, J. 1994. Produk Alami Lautan. Jilid I. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
5. Scheuer, P, J. 1995. Produk Alami Lautan. Jilid II. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
6. Beberapa jurnal yang berhubungan dengan produk alami (*Natural Products*)



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI, INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

Mata Kuliah : Produk Alami
Kode : 336008
sks : 2
Program Studi : Farmasi
Dosen Pengampu : 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt.
2. Dr. Subaryanti, M.Si., Apt.
3. Desy Muliana Wenas, M.Si.

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang dasar pengetahuan Produk Alami	Kontak perkuliahan. Pengertian : Produk Alami (Natural products), metabolit primer dan sekunder, penggolongan produk alami	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Diskusi	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang pengertian : Produk Alami (Natural products), metabolit primer dan sekunder, penggolongan produk alami berdasarkan lingkungan hidupnya,	Ketepatan menjelaskan tentang pengertian produk alami (Natural products), metabolit primer dan sekunder, penggolongan produk alami berdasarkan lingkungan hidupnya, struktur kimia, aktivitas biologi, taksonomi dan biogenesis.	Kehadiran kuliah

		berdasarkan lingkungan hidupnya, struktur kimia, aktivitas biologi, taksonomi dan biogenesis.			struktur kimia, aktivitas biologi, taksonomi dan biogenesis.		
2.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari daratan dan penggunaannya	Produk alami dari hewan sebagai feromon: Pengertian feromon dan feromon serangga: feromon sex, feromon pelacak dan feromom alarm beserta struktur kimia dan kegunaanya serta serangga penghasilnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang produk alami dari hewan sebagai feromon: Pengertian feromon dan feromon serangga: feromon sex, feromon pelacak dan feromom alarm beserta struktur kimia dan kegunaanya serta serangga penghasilnya.	Ketepatan menjelaskan tentang pengertian feromon dan feromon serangga: feromon sex, feromon pelacak dan feromom alarm beserta struktur kimia dan kegunaanya serta serangga penghasilnya.	Kehadiran kuliah
3.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari daratan dan penggunaannya	Produk alami dari hewan sebagai zat pertahanan: penyebarannya dan senyawa kimianya: terpenoid, alkaloid, fenol dan kuinon. serta serangga penghasilnya. Produk alami sebagai alelopati.: pengertian dan senyawa yg	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang Produk alami dari hewan sebagai zat pertahanan: penyebarannya dan senyawa kimianya: terpenoid, alkaloid, fenol dan kuinon. serta serangga penghasilnya. Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang	Ketepatan menjelaskan tentang produk alami dari hewan sebagai zat pertahanan: penyebarannya dan senyawa kimianya: terpenoid, alkaloid, fenol dan kuinon. serta serangga penghasilnya. Ketepatan menjelaskan tentang produk alami sebagai alelopati.: pengertian dan senyawa yg berperan dalam alelopati.	Kehadiran kuliah

		berperan dalam alelopati.			Produk alami sebagai alelopati.: pengertian dan senyawa yg berperan dalam alelopati.		
4.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari daratan dan penggunaannya	Produk alami dari tumbuhan sebagai: Obat penyakit jantung dan pembuluh darah, obat yang bekerja pada system saraf pusat, dan obat penyakit pernafasan serta senyawa kimianya.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang produk alami dari tumbuhan sebagai: Obat penyakit jantung dan pembuluh darah, obat yang bekerja pada system saraf pusat, dan obat penyakit pernafasan serta senyawa kimianya.	Ketepatan menjelaskan tumbuhan sebagai: Obat penyakit jantung dan pembuluh darah, obat yang bekerja pada system saraf pusat, dan obat penyakit pernafasan serta senyawa kimianya.	Kehadiran kuliah
5.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari daratan dan penggunaannya	Produk alami dari tumbuhan sebagai: Obat gastroenterolitika, obat antirematik dan antiflogistik, obat untuk penyakit urologika, obat endokrinologika, obat antiparasit dan obat untuk kontrsepsi oral serta senyawa kimianya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang produk alami dari tumbuhan sebagai: Obat gastroenterolitika, obat antirematik dan antiflogistik, obat untuk penyakit urologika, obat endokrinologika, obat antiparasit dan obat untuk kontrsepsi oral serta senyawa kimianya.	Ketepatan menjelaskan tumbuhan sebagai Obat gastroenterolitika, obat antirematik dan antiflogistik, obat untuk penyakit urologika, obat endokrinologika, obat antiparasit dan obat untuk kontrsepsi oral serta senyawa kimianya.	Kehadiran kuliah

6.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari daratan dan penggunaannya	Pengumpulan tugas makalah terkait produk alami dari tumbuhan dan hewan serta mepresentasikannya	<ul style="list-style-type: none"> Mencari jurnal yang terkait dengan produk alami dari daratan dan menuliskan kembali dalam bentuk makalah Mempresentasikan makalah yang dibuat. 	15 menit/ grup/presentasi	<p>Mahasiswa mampu mencari, memahami dan menuliskan kembali jurnal yang terkait dengan produk alami dari tumbuhan dan hewan s</p> <p>Mahasiswa mampu mempresentasikan dan menjawab materi yang dipresentasikan dari makalah yang dibuat.</p>	<p>Kelengkapan dan ketepatan isi makalah sesuai jurnal yang digunakan.</p> <p>Kemampuan membuat materi dalam bentuk ppt sesuai dengan makalah yang dibuat, sikap dalam presentasi, dan kemampuan menjawab pertanyaan terkait dengan materi yang dipresentasikan</p>	Makalah dan presentasi
7.	Ujian Tengah Semester	Materi minggu 1 sampai dengan materi minggu ke 5	Menjawab soal dalam bentuk tertulis baik <i>essay</i> dan atau <i>check point</i>	100 menit	Mahasiswa mampu menjawab soal yang diberikan baik dalam bentuk essay maupun check point.	Ketepatan menjelaskan dan memilih jawaban dari soal yang diberikan	
8.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Produk alami dari Dinoflagellata: Klasifikasi, isolasi, sifat kimia, farmakologi racun parolitik kerang2an: Saxitoksin dan Neosaxitoksin-Gonyautoksin	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang produk alami dari Dinoflagellata: Klasifikasi, isolasi, sifat kimia, farmakologi racun parolitik kerang2an: Saxitoksin dan Neosaxitoksin-Gonyautoksin	Ketepatan menjelaskan produk alami dari Dinoflagellata: Klasifikasi, isolasi, sifat kimia, farmakologi racun parolitik kerang2an: Saxitoksin dan Neosaxitoksin-Gonyautoksin	Kehadiran kuliah

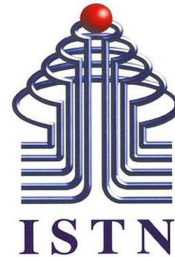
9.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Nonisoprenoid dan seskiterpenoid ganggang: pengertian, macam-macam nonisoprenoid dan seskiterpenoid serta ganggang penghasilnya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang senyawa nonisoprenoid dan seskiterpenoid serta ganggang penghasilnya	Ketepatan menjelaskan senyawa nonisoprenoid dan seskiterpenoid serta ganggang penghasilnya	Kehadiran kuliah
10.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Terpenoid bunga karang dan steroid tak lazim dari lautan serta spesies penghasilnya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang senyawa terpenoid bunga karang dan steroid tak lazim dari lautan serta spesies penghasilnya	Ketepatan menjelaskan senyawa terpenoid bunga karang dan steroid tak lazim dari lautan serta spesies penghasilnya	Kehadiran kuliah
11.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Karotenoid lautan: fungsi umum, karotenoid bacteria, ganggang, invertebrate lautan, vertebrata lautan, dan karotenoid sedimen.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang fungsi umum karotenoid lautan, karotenoid bacteria, ganggang, invertebrate lautan, vertebrata lautan, dan karotenoid	Ketepatan menjelaskan fungsi umum karotenoid lautan, karotenoid bacteria, ganggang, invertebrate lautan, vertebrata lautan, dan karotenoid	Kehadiran kuliah
12.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Sterol invertebrata lautan, invertebrate yang mengandung sterol, produksi ekdison dalam crustaceae, saponin dari echinodermata, dan asterosaponin	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang Sterol invertebrata lautan, invertebrate yang mengandung sterol, produksi ekdison dalam crustaceae, saponin dari	Ketepatan menjelaskan sterol invertebrata lautan, invertebrate yang mengandung sterol, produksi ekdison dalam crustaceae, saponin dari echinodermata, dan asterosaponin	Kehadiran kuliah

					echinodermata, dan asterosaponin			
14.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Diterpenoid lautan: penggolongan dan spesies penghasilnya serta terpenoid coelenterata	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah 	100 menit	Mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang Diterpenoid lautan: penggolongan dan spesies penghasilnya serta terpenoid coelenterata	Ketepatan menjelaskan tentang diterpenoid lautan: penggolongan dan spesies penghasilnya serta terpenoid coelenterata	Kehadiran kuliah	
15.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Produk Alami dari lautan	Pengumpulan tugas makalah terkait produk alami dari lautan dan mepresentasikan nya	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari jurnal yang terkait dengan produk alami dari lautan dan menuliskan kembali dalam bentuk makalah • Mempresentasikan makalah yang dibuat. 	100 menit	<p>Mahasiswa mampu mencari, memahami dan menuliskan kembali jurnal yang terkait dengan produk alami dari lautan</p> <p>Mahasiswa mampu mempresentasikan dan menjawab materi yang dipresentasikan dari makalah yang dibuat.</p>	<p>Kelengkapan dan ketepatan isi makalah sesuai jurnal yang digunakan.</p> <p>Kemampuan membuat materi dalam bentuk ppt sesuai dengan makalah yang dibuat, sikap dalam presentasi, dan kemampuan menjawab pertanyaan terkait dengan materi yang dipresentasikan</p>	Makalah dan presentasi	
16.	Ujian Akhir Semester , Materi minggu 8 sampai dengan materi minggu ke 14							

Daftar Referensi:

1. Wiryowidagdo, S. 2000. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 1, UI Press, Jakarta.
2. Wiryowidagdo, S. 2007. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 2, EGC, Jakarta.
3. Manito, P. Biosintesis Produk Alami. 1992. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: John Wiley & Sons.
4. Scheuer, P, J. 1994. Produk Alami Lautan. Jilid I. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
5. Scheuer, P, J. 1995. Produk Alami Lautan. Jilid II. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
6. Beberapa jurnal yang berhubungan dengan produk alami (*Natural Products*)

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
<p>..... NIP</p>	<p>..... NIP</p>	<p>..... NIP</p>	<p>..... NIP.....</p>



KONTRAK PERKULIAHAN

I. IDENTITAS MATAKULIAH

Program Studi	: Farmasi
Mata Kuliah	: Produk Alam
Kode	: 336008
Semest	: Genap
Sks	: 2 Sks
Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: 1. Dr. Tiah Rahmatiah, M.Si., Apt. 2. Dr. Subaryanti, M.Si., Apt. 3. Desy Muliana Wenas, M.Si.

Capaian Pembelajaran Prodi:

Sikap :

Mahasiswa mampu bersikap bijaksana dalam memahami prinsip-prinsip dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Keterampilan Umum :

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Pengetahuan

Mahasiswa mampu memahami dan menguasai konsep dasar produk alami sebagai obat herbal, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan penggunaan lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan.

Keterampilan Khusus

Mampu menerapkan konsep dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut sebagai bahan obat dan manfaat lainnya dalam kehidupan.

Capaian Pembelajaran matakuliah:

Setelah mempelajari matakuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menguasai dasar produk alami dari sumber daya alam baik darat maupun laut yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan penggunaan lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan

III. DESKRIPSI MATAKULIAH:

Mata kuliah Produk Alami merupakan matakuliah pilihan yang terdiri dari 2 sks teori. Secara teori, mata kuliah Produk Alami mempelajari tentang pengertian, penggolongan, kimia dan fisika dari produk bahan alam baik yang bersumber dari darat maupun laut dan penggunaannya sebagai obat, suplemen, makanan dan minuman, kosmetik dan bidang lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan.

IV. METODE PEMBELAJARAN:

Metode pembelajaran dalam mata kuliah ini menggunakan Ceramah, Diskusi Kelompok, pemberian tugas (makalah, kuis, dll), presentasi.

V. MATERI AJAR

- Dasar Produk Alam
- Produk Alami dari daratan (tumbuhan dan hewan)
- Produk Alami dari lautan

VI. SUMBER BACAAN UTAMA

1. Wiryowidagdo, S. 2000. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 1, UI Press, Jakarta.
2. Wiryowidagdo, S. 2007. Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, edisi 2, EGC, Jakarta.
3. Manito, P. Biosintesis Produk Alami. 1992. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: John Wiley & Sons.
4. Scheuer, P, J. 1994. Produk Alami Lautan. Jilid I. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
5. Scheuer, P, J. 1995. Produk Alami Lautan. Jilid II. Penerjemah: Dra. Koensoemardiyah, Apt., SU., New York: Academic Press Inc.
6. Beberapa jurnal yang berhubungan dengan produk alami (*Natural Products*)

VII. TUGAS DAN KEWAJIBAN

1. Mahasiswa wajib hadir pada jam perkuliahan / tatap muka
2. Mahasiswa wajib melaksanakan:
 - a. Tugas: Kuis, latihan soal rutin, dan membuat makalah
 - b. Presentasi
 - c. Ujian tengah semester
 - d. Ujian akhir semester

VII. PENILAIAN

1. Kehadiran = 10%
2. Ujian Tengah Semester = 25%
3. Ujian Akhir Semester = 25%
4. Tugas = 20%
5. Presentasi = 20%

VIII. Acuan Penilaian

Tabel 1. Kisaran Skala Nilai

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



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Praktikum Fitokimia / 336007 / 6
B / 27
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Herdini, Dra. M.Si.

HARI / TANGGAL Jumat

JAM KULIAH 13:00-16:00

RUANG

Hal : 1 / 1

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			6/5	20/5	27/5	3/6	10/6	17/6	24/6	1/7	
1	16330100	NELCE ADRIANA TAMOROP	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	18330048	GILANG PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	18330051	GAMALIEL REYNALDI RIKIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	18330057	RIDHO WAHYU PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	18330150	DEWI LASMA RIAMA BR HUTAURUK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	19330001	KEMALA AZZAHRA YAHYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	19330007	ANISA DHEA TIFANI PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	19330012	HILWA NUR HIDAYATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330016	RIZQI NOVIA RINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	19330017	NENENG LIA MUSFIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	19330019	MAHARANI LAILA FARADIPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	19330024	NURUL MAULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	19330025	REZA PRAMUJI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	19330032	NURHIKMAH FEBRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	19330069	SYIFA AYU IMANIAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	19330075	INDIRA FASABILA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	19330077	SULTHAN RIZKY ARIGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	19330078	DICKY CHANDRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	19330080	JIHAN AULIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	19330081	RISTI TANTIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	19330088	HILDA AINUSSIFA ARDESTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	19330091	MAULIDIYA ANANDA PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	19330094	REZA MUHAMMAD RIZKI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	19330097	IKA YULIANINGSIH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	19330099	CHOERUNNISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	19330113	KARMILAWATI BANJAR NAHOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	19330127	KADEK SELPIANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.









Jakarta, Agustus 2022

Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Praktikum Fitokimia
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : B

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	06/05-2022	Responsi: penjelasan praktikum fitokimia	13.00	16.00		
2.	20/05-2022	Percobaan 1: Pembuatan amilum	13.00	16.00		
3.	27/05-2022	Percobaan 2: Pembuatan ekstrak kina	13.00	16.00		
4.	03/06-2022	Percobaan 3: Pembuatan tinktur kayu manis	13.00	16.00		
5.	10/06-2022	Percobaan 4: Pembuatan aqua aromatika	13.00	16.00		
6.	17/06-2022	Percobaan 5: Kromatografi Lapis Tipis	13.00	16.00		
7.	24/06-2022	Percobaan 6: Skrining fitokimia	13.00	16.00		
8.	01/07-2022	Percobaan 7: Kromatografi Kolom	13.00	16.00		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Studi



Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 116 /03.1-H/III/2022
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama : Dr. apt. Tiah Rachmatiah, M.Si. **Status** : Tetap.
Nik : 0186495 **Program Sarjana Prodi Farmasi**
Jabatan Akademik :Lektor

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)			1	Rabu, 15:00-16:40
	Fitofarmaka (A)			1	Selasa, 08:00-09:40
	Fitokim 2 (C)			1	Rabu, 10:00-11:40
	Fitokim 2 (D)			1	Rabu, 13:00-14:40
	Kimia Organik 2 (A)			1	Senin, 08:00-09:40
	Kimia Organik 2 (D)			1	Kamis, 10:00-11:40
	Produk Alami(A) (A)			1	Senin, 10:00-11:40
	Praktikum Fitokimia (B)			0,5	Jumat, 13:00-16:00
	Praktikum Fitokimia (D)			0,5	Kamis 13:00-16:00
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1
Menguji Tugas Akhir/ Komprehensif			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Pengembangan Penelitian Dosen		6 Jam/Minggu	2	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1	
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Penasehat Akademik		3 Jam/Minggu	1	
	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1	
	Jumlah Total			15	

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 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022

Tembusan :

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



DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Praktikum Fitokimia
Kelas / Peserta : B
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	35%	35%	0%	0%		
1	16330100	Nelce Adriana Tamorop	100	0	0	0	0	0	0	
2	18330048	Gilang Pratama	100	51	75	64	0	0	68.85	B
3	18330051	Gamaliel Reynaldi Rikin	100	33	75	44	0	0	58.25	C
4	18330057	Ridho Wahyu Pratama	100	42	68	41	0	0	56.55	C
5	18330150	Dewi Lasma Riama Br Hutauruk	100	51	59	63	0	0	62.9	C+
6	19330001	Kemala Azzahra Yahya	100	50	75	63	0	0	68.3	B
7	19330007	Anisa Dhea Tifani Putri	100	58	56	59	0	0	61.85	C
8	19330012	Hilwa Nur Hidayati	100	75	77	73	0	0	77.5	A-
9	19330016	Rizqi Novia Rini	100	42	75	63	0	0	66.7	B-
10	19330017	Neneng Lia Musfiroh	100	34	74	58	0	0	63	C+
11	19330019	Maharani Laila Faradipa	100	67	75	68	0	0	73.45	B+
12	19330024	Nurul Maulia	100	84	77	81	0	0	82.1	A
13	19330025	Reza Pramuji	100	50	72	78	0	0	72.5	B+
14	19330032	Nurhikmah Febriani	100	75	74	70	0	0	75.4	A-
15	19330069	Syifa Ayu Imaniar	100	58	66	41	0	0	59.05	C
16	19330075	Indira Fasabila	100	75	73	67	0	0	74	B+
17	19330077	Sultan Rizky Ariga	100	75	70	79	0	0	77.15	A-
18	19330078	Dicky Chandra	100	83	77	81	0	0	81.9	A
19	19330080	Jihan Aulia	100	33	75	79	0	0	70.5	B
20	19330081	Risti Tantia	100	49	75	81	0	0	74.4	B+
21	19330088	Hilda Ainussifa Ardesta	100	75	76	81	0	0	79.95	A-
22	19330091	Maulidiya Ananda Pratama	100	58	75	79	0	0	75.5	A-
23	19330094	Reza Muhammad Rizki	100	65	66	69	0	0	70.25	B
24	19330097	Ika Yulianingsih	100	83	74	69	0	0	76.65	A-
25	19330099	Choerunnisa	100	75	75	74	0	0	77.15	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	4	C+	2	D+	0
A-	7	B	5	C	5	D	0
		B-	1	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
Matakuliah : Praktikum Fitokimia
Kelas / Peserta : B
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 2/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	35%	35%	0%	0%		
26	19330113	Karmilawati Banjar Nahor	100	59	74	58	0	0	68	B
27	19330127	Kadek Selpiana	100	67	42	60	0	0	59.1	C

Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	4	C+	2	D+	0
A-	7	B	5	C	5	D	0
		B-	1	C-	0	E	0

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt



MODUL PRAKTIKUM FITOKIMIA

Tim Dosen Praktikum :

apt.Dra.Herdini., M.Si

apt. DR.Tiah Rachmatiah., M.Si

apt. Erwi Putri Setyaningsih, M.Farm

Ika Maruya Kusuma, S.Si., M.Si

**FAKULTAS FARMASI-PROGRAM STUDI FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA 2021**

TATA TERTIB PRAKTIKUM DARING

1. Praktikan wajib memiliki akun elearning istn
2. Wajib online saat responsi umum/pendahuluan praktikum fitokimia
3. Wajib online di waktu waktu yang sudah ditentukan
4. Wajib mematikan microphone (mute) masing-masing selama penyampaian materi
5. Selama penjelasan materi oleh asisten dilarang spamming yang tidak perlu maupun bertanya
6. Tanya jawab dilaksanakan setelah materi selesai dijelaskan
7. Praktikan yang sudah ditunjuk dan mendapat izin asisten untuk bertanya diperbolehkan open microphone untuk menyampaikan pertanyaan masing-masing (pertanyaan harus jelas dan tidak bertele-tele) sesuai materi yang dipraktikum kan
8. Asisten akan menjawab pertanyaan dari praktikan
9. Apabila masih ada sisa waktu, maka akan dibuka sesi pertanyaan selanjutnya dengan sistem yang sama
10. Praktikan yang masih ingin bertanya namun sesi tanya jawab telah berakhir, diperkenankan bertanya ke asisten masing-masing di luar praktikum daring sesuai dengan asisten yang bertugas
7. Dilarang meninggalkan praktikum untuk kepentingan lain
8. Wajib mengikuti jalannya praktikum dari awal hingga akhir
9. Dilarang membuat kegaduhan dalam bentuk apapun
10. Setiap pelanggaran akan mendapat sanksi
11. Alasan berupa keterbatasan maupun gangguan jaringan harus menunjukkan bukti, apabila tidak ada dianggap tidak mengikuti praktikum daring
12. Laporan praktikum dikumpulkan sesuai jadwal praktikum via elearning istn

Jakarta, April 2021

PERCOBAAN AMYLUM/PATI

Lingkup Percobaan : Menenal pembuatan amylum/pati

Bahan-bahan : kentang, ubi kayu (singkong), beras, jagung

Pereaksi : Larutan NaCl 1%, larutan NaOH 0.4%

Alat : Gelas piala

Batang pengaduk

Pisau/silet

Blender

Mortir dan stamper

Kain penyaring

Prosedur :

I. Cara Umum

1. Kupas kentang/ubi, cuci sampai bersih
2. Iris tipis-tipis, kemudian dihancurkan sampai halus (dengan blender)
3. Pindahkan ke dalam gelas piala dan tambahkan air bersih (aquadest) \pm 100ml sambil diaduk-aduk dengan batang pengaduk
4. Bubur yang didapatkan disaring dengan menggunakan kain penyaring
5. Ampas ditambahkan air 2x, masing-masing 50ml, lakukan seperti diatas
6. Filtrat dicampur, diamkan \pm 1 jam, larutan bagian atas yang jernih dituang pelan-pelan (didekantasi)
7. Cuci bagian yang mengendap (residu) 2x dengan \pm 20ml air bersih dan setiap kali didiamkan sampai amilum turun ke bawah
8. Setelah bagian air dituang, bagian amilum dipindahkan ke gelas arloji, dan dikeringkan dalam lemari pengering $t = 50^{\circ}\text{C}$ sampai kering

II. Amylum Solani

1. Kupas 1 kg kentang, cuci sampai bersih
2. Iris tipis-tipis, hancurkan sampai halus dengan 750 ml NaCl 1% (dengan blender)
3. Saring bubur yang didapat dengan menggunakan kain penyaring
4. Ampas ditambah dengan 150 ml NaCl 1%, saring Kembali
5. Campur filtrat yang diperoleh, diamkan sampai amylum mengendap (\pm 1jam)
6. Tuangkan larutan jernih bagian atas pelan-pelan (dekantasi)
7. Cuci bagian yang mengendap dengan NaCl 1% 3x, NaOH 0.01 M 1x dan air 1x (lakukan dekantasi)

III. Amylum Oryzae

1. Rendam beras dalam larutan NaOH 0.4% sampai beras mudah dihancurkan
2. Hancurkan beras yang sudah lunak, buat suspensi encer dari bubur beras tadi

3. Saring beberapa kali, filtrat yang diperoleh didiamkan sampai amylum mengendap semua
4. Lakukan dekantasi, cuci bagian yang mengendap beberapa kali dengan air (lakukan dekantasi)
5. Amylum yang masih basah dipadatkan dan dibentuk menjadi balok-balok, kemudian dikeringkan pada temperature 50°C – 60°C selama 2 hari
6. Buang bagian terluar yang berwarna cokelat dengan cara menyayatnya kemudian pengeringan dilanjutkan pada suhu yang lebih rendah selama ± 14 hari
7. ‘kristal’ amylum ini kemudian digerus menjadi serbuk

Tugas :

1. Periksa amylum yang diperoleh menurut Farmakope Indonesia (secara mikroskopis dan kimiawi)
2. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara

Sumber :

1. Harbone.J.B, Phytochemical Methods, 1973, 262
2. Trease G.E dan Evans W.C, Pharmacognosy, 12 th edition 1976, 350

**PERCOBAAN
CHINCHONAE EXTRACTUM
EKSTRAK KINA**

Lingkup Percobaan : Mengetahui pembuatan ekstrak secara maserasi dan perkolasi

Bahan : Serbuk kulit kina

Pereaksi : HCl encer, gliserol, larutan Na₂CO₃ 10% b/v, etanol, air

Alat : Perkolator, gelas ukur, gelas piala, lumpang/mortar, batang pengaduk

Prosedur :

1. Buat serbuk kulit kina dengan derajat kehalusan 34/40
2. Maserasi dalam gelas piala 500ml, 100g serbuk kulit kina 34/40 dengan campuran 17,5ml asam klorida encer, 10ml gliserol, dan 22,5ml air. Biarkan selama 24 jam.
3. Pindahkan massa dari gelas piala pada butir 2 ke dalam percolator yang telah di alasi kapas sedikit demi sedikit sambil tiap kali ditekan hati-hati.
4. Tuangkan dan perkolasi dengan campuran 17,5ml asam klorida encer, 10ml gliserol, dan 472,5ml air.
5. Lanjutkan perkolasi dengan air hingga diperoleh 2 tetes perkolat terakhir tidak menjadi keruh dengan penambahan 8 tetes larutan Natrium Karbonat 10% b/v.
6. Uapkan perkolat segera pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga diperoleh 90ml ekstrak. Dinginkan, tambahkan 10 etanol.
7. Simpan ditempat sejuk, dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya.

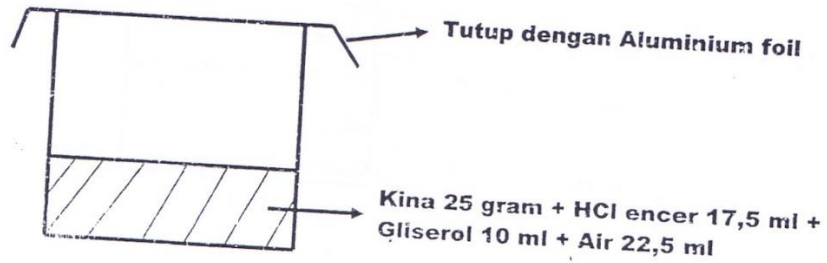
Instruksi :

1. Catat warna, bau, rasa dan uji organoleptik lain dari ekstrak yang saudara peroleh.
2. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara.

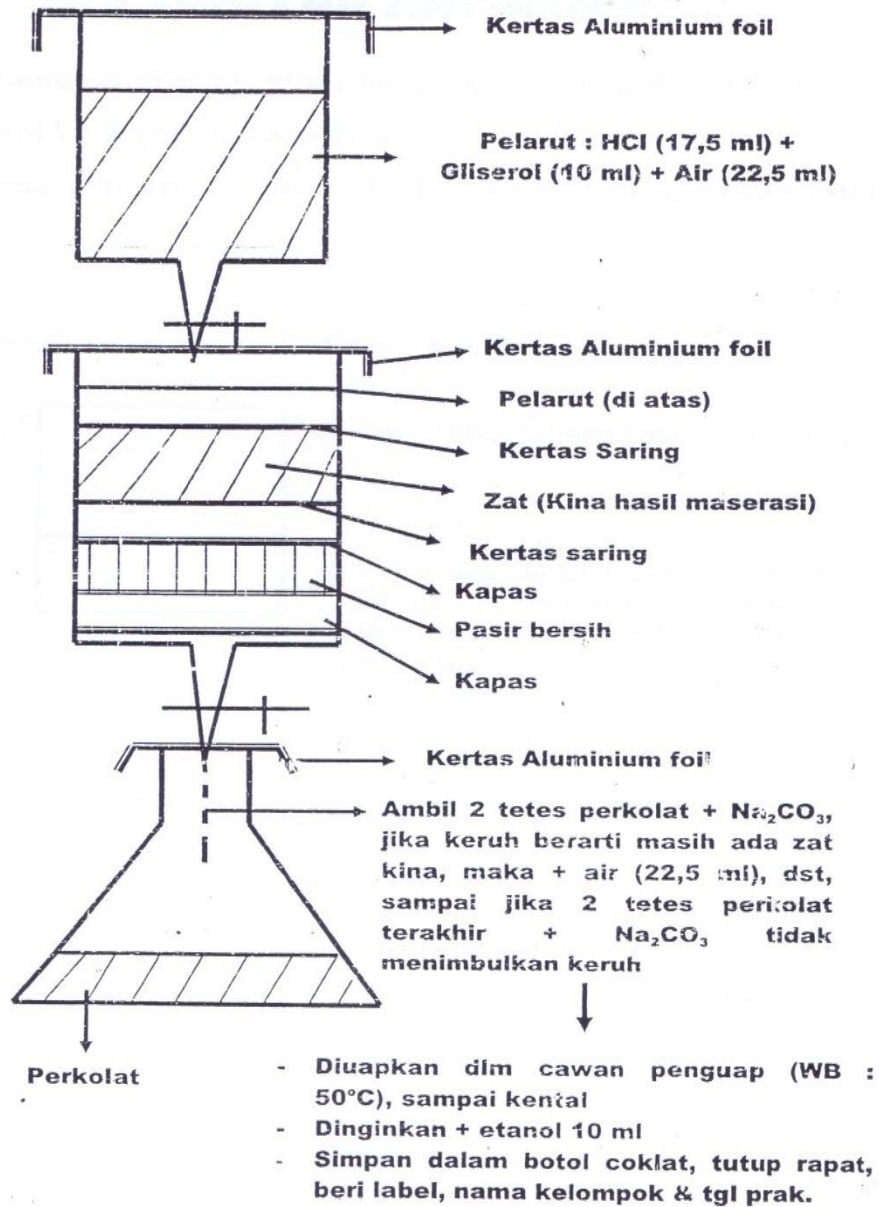
EKSTRAK KINA

- ❖ Pelarut yang digunakan : Air
- ❖ Tujuan Maserasi : Untuk menarik zat aktif
- ❖ Fungsi HCl : Pelarut
- ❖ Fungsi Gliserol : Pelembab
- ❖ Fungsi Etanol : Pengawet

1. Lakukan maserasi (diamkan) ± 24 jam



2. Pasang alat percolator, siapkan kertas Aluminium foil.



PERCOBAAN
CINNAMOMI TINGTURA
TINGTUR KAYUMANIS

Lingkup Percobaan : Mengetahui pembuatan tingtur

Bahan : Serbuk kulit kayumanis (Cinnamomi cortex)

Pereaksi : Etanol 70%

Alat : 1. Percolator
2. Gelas ukur 250ml
3. Gelas piala 500ml dan 2L
4. Lumpang / Mortir
5. Batang pengaduk

Prosedur :

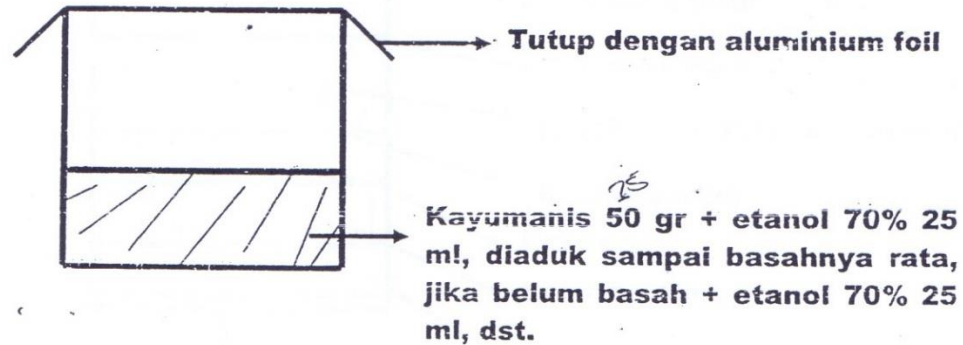
1. Buat serbuk kulit kayumanis dengan derajat kehalusan 44/60.
2. 200g serbuk kulit kayumanis 44/60 basahkan dengan 25ml etanol 70%. Lakukan pembasahan lanjutkan dengan 25ml etanol 70% berikutnya. Kemudian masukkan ke dalam gelas piala 500ml, tutup dengan gelas arloji. Biarkan selama 3 jam.
3. Pindahkan massa dari gelas piala pada butir ke dua kedalam percolator yang telah dialasi kapas sedikit demi sedikit sambil tiap kali ditekan hati – hati .
4. Tuangkan etanol 70% hingga cairan mulai menetes dari percolator dan di atas permukaan massa dalam percolator terendam oleh selapis cairan.
5. Buka kran percolator, biarkan cairan menetes dengan kecepatan 5ml / menit, tambahkan berulang-ulang etanol 70% hingga selalu terdapat selapis cairan di atas massa dalam percolator, sehingga di dapat 800ml perkolat.
6. Keluarkan massa setengah padat dari percolator, peras dan campurkan cairan perasan ke dalam perkolat, jika perlu tambahkan cairan penyari pada massa hingga diperoleh 1000ml.
7. Pindahkan ke dalam botol coklat, tutup baik-baik, biarkan selama 2 hari di tempat yang sejuk, terlindung dari cahaya.
Enap tuangkan atau saring.
8. Ambil 3 – 5g tingtur yang diperoleh, uapkan diatas penangas air, kemudian keringkan pada suhu 103°C - 105°C hingga bobot tetap. Hitung susut pengeringan dalam %

Instruksi : Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan dan pengamatan saudara. Bandingkan dengan literature.

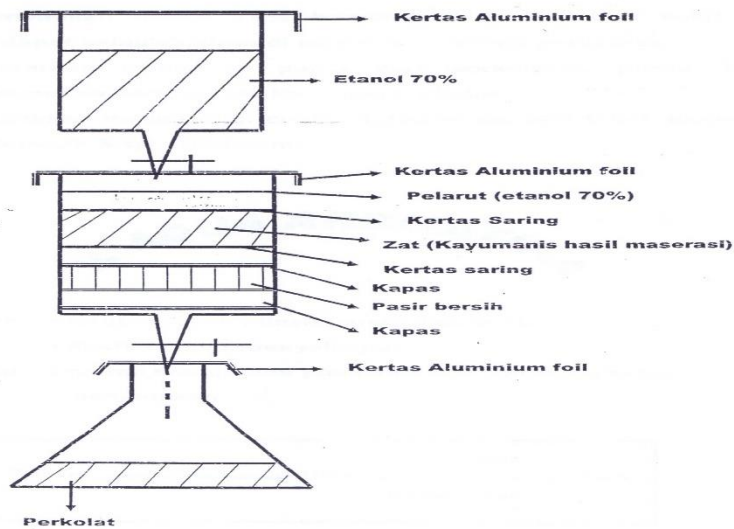
TINGTUR KAYUMANIS

- ❖ Prosedur = Ekstrak kina, hanya pelarutnya diganti dengan etanol 70% (tidak pakai air)
- ❖ Semua pengerjaan harus ditutup dengan kertas aluminium foil

1. Lakukan maserasi (diamkan) \pm 3jam



2. Perkolator



3.

- Buka kran percolator,biarkan cairan menetes dengan kecepatan 5ml/menit
- Tambahkan etanol 70% berulang-ulang sehingga selalu terdapat selapis cairan di atas massa dalam percolator
- Keluarkan massa $\frac{1}{2}$ padat dari percolator,peras dan campurkan perasan tersebut kedalam perkolat
- Masukkan dalam botol coklat, tutup rapat.

PERCOBAAN

PEMBUATAN AQUA AROMATIKA

Lingkup Percobaan : Mengetahui pembuatan Aqua Aromatik secara penyulingan

Bahan : 1. Bunga Mawar Segar

2. Caryophylli Flos

3. Foeniculli Fructus

4. Etanol 95%

5. Talk

6. Na₂SO₄ eksikatus

7. Aqua Destilata

Alat : 1. Gelas ukur

2. Gelas piala

3. Satu perangkat alat destilasi biasa/uap

4. Pipet tetes

5. Refraktometer

6. Polarimeter

7. Wadah aqua aromatika

Pendahuluan :

Aqua aromatika adalah larutan jenuh minyak atsiri dalam air.

Pembuatan Aqua aromatika pada umumnya ada 2 cara :

1. Melarutkan minyak atsiri/bahan atsiri.

Menurut Farmakope Indonesia

Larutan minyak atsiri sejumlah yang tertera pada masing-masing monografi dalam 60ml etanol (95%) pekat. Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil dikocok kuat-kuat hingga 100ml. Tambahkan 500mg talk sambil dikocok sekali kali, biarkan beberapa jam, saring. Encerkan 1 bagian volume filtrate dengan 39 bagian volume air.

2. Penyulingan

Menurut Ph.Bel.V.

Simplisia yang telah menurut derajat halusya. Jika tidak dinyatakan lain, dimaserasi dengan air selama 12 jam. Kemudian suling sampai terdapat 1000 bagian. Hasil penyulingan didiamkan selama 24 jam dalam wadah tertutup dan sering-sering di kocok sampai minyak atsiri yang terapung dapat melarut.

Menurut USP XVI

Simplisia atau bahan yang mengandung zat aroma, disuling hati-hati dalam panci destilasi bersama air, minyak atsiri yang memisahkan dari destilat dipisahkan (diambil) sehingga terdapat suatu cairan jernih (suatu larutan jernih) jika perlu disaring. Penyulingan dapat berupa penyulingan biasa atau dengan uap.

Prosedur:

1. Pembuatan Aqua Rosae

- 1) Kumpulan kelopak bunga mawar segar.
- 2) Timbang 30 gram.
- 3) Maserasi dengan air 2x beratnya selama 12 jam.
- 4) Masukkan ke dalam labu destilasi.
- 5) Lakukan destilasi dengan cara destilasi uap.
- 6) Tampung destilat sampai 500 ml.
- 7) Biarkan selama 24 jam sambil dikocok-kocok.

Catatan : 3000 bagian bunganya menghasilkan 1 bagian minyak atsiri

2. Pembuatan Aqua Foeniculli

- 1) Buatlah Oleum Foeniculi (minyak adas) dengan cara penyulingan sesuai dengan monografinya pada Farmakope Indonesia.
- 2) Pisahkan minyak adas yang diperoleh dari destilat.
- 3) Identifikasikan sesuai dengan persyaratan yang ada pada monografinya (pemberian Rotasi Optik/index bias dll)
- 4) Ambil 4g minyak yang diperoleh, larutkan dalam 60ml etanol (95%) pekat. Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil dikocok kuat-kuat hingga 100ml.

- 5) Tambahkan 500mg talk sambil dikocok sekali-sekali , biarkan selama beberapa jam, saring.
- 6) Encerkan 1 bagian volume filtrate dengan 39 bagian volume air.

Tugas :

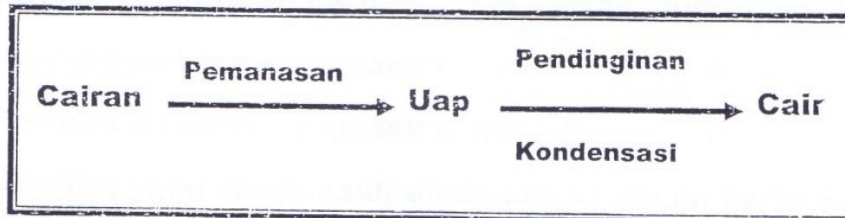
1. Pelajari monografi Aqua Aromatika dan Oleum volatilia pada Farmakope Indonesia
2. Pelajari cara-cara pembuatan minyak atsiri.
3. Dari kedua cara pembuatan Aqua Aromatika di atas hasil yang mana yang lebih baik sebagai sediaan farmasi ? jelaskan pendapat saudara
4. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara.

AQUA AROMATIKA

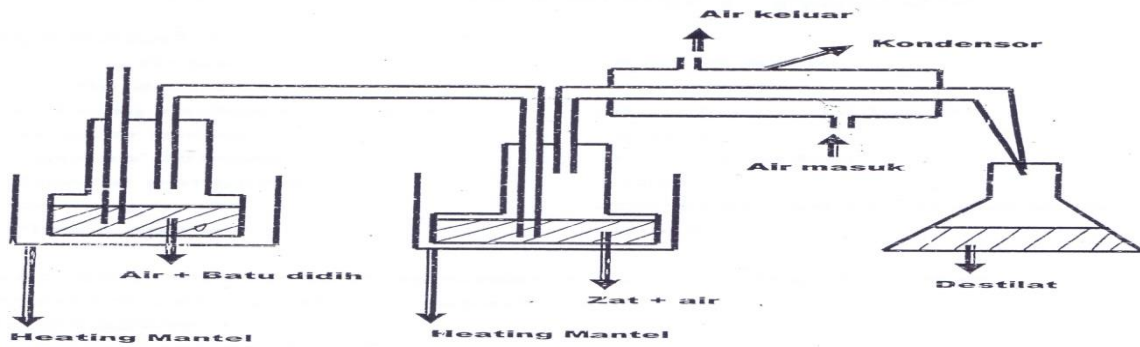
Adalah : Larutan jenuh minyak atsiri dalam air

Alat : Destilasi Uap (penyulingan)

Prinsip : Cairan mengalami pengembunan karena adanya pemanasan



ALAT DESTILASI UAP



- Semua pengerjaan harus ditutup kertas alumunium foil
- Perhatikan pipa kaca yang tenggelam dan tidak
- Destilat yang terkumpul,dimasukkan dalam botol coklat,tutup rapat.

PERCOBAAN

KROMATOGRAFI KOLOM

Lingkup percobaan: Memahami cara analisa komponen kimia tanaman dengan kromatografi kolom

Alat – alat :

- Kolom Kromatografi
- Statip dan klem
- Tabung Reaksi (10 buah)
- Gelas piala
- Batang pengaduk
- Cawan penguap
- Corong kaca
- Pipa kapiler
- Kertas Saring
- Pipet tetes
- Botol selai (3 buah)
- Kapas
- Kertas Alumunium foil
- TLC
- Botol Penyemprot
- Oven

Bahan : Simplisia yang sudah kering dan dibuat serbuk

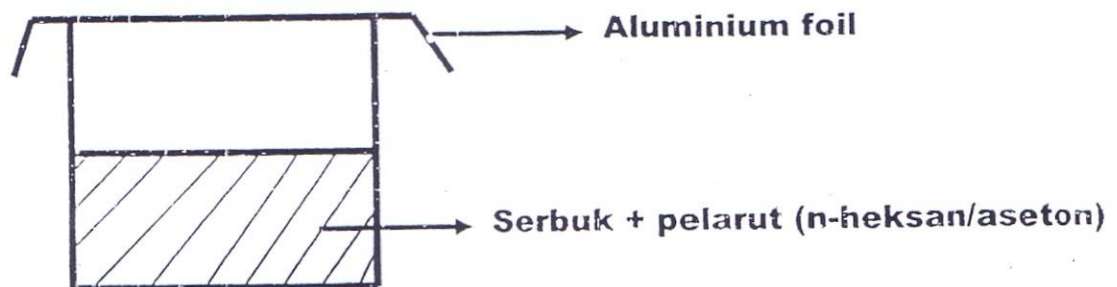
Prinsip : Memisahkan zat- zat aktif

Waktu : 14-15 jam

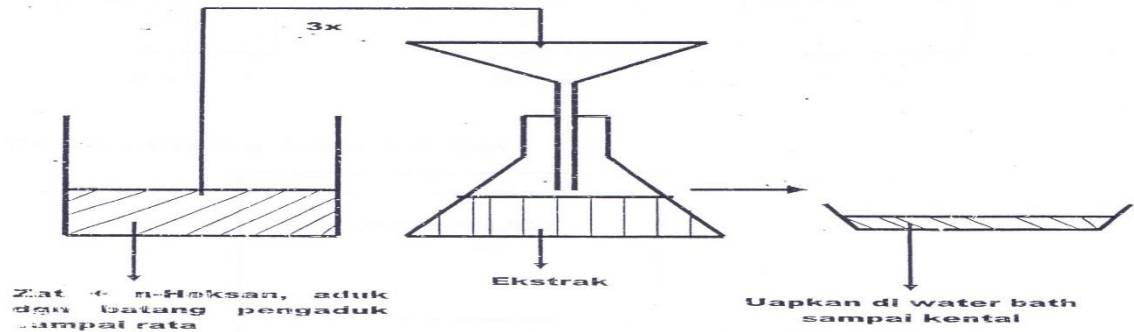
Prosedur :

A. Pembuatan Ekstrak

Serbuk ± 100g + pelarut (n-heksan/aseton),rendam selama ± 1 minggu

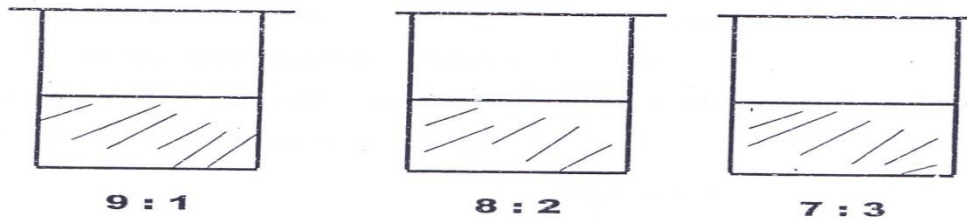


1. Siapkan kolom kromatografi,bersihkan dengan tissue.
2. Pasang kolom kromatografi pada statip.
3. Siapkan 10 tabung reaksi dan raknya untuk menampung hasil.
4. Siapkan 3 botol selai.
5. Ekstrak yang sudah dibuat 1 minggu yang lalu,disaring dengan kertas saring (3X).
6. Tuang ke dalam cawan penguap dan diuapkan sampai kental.
7. Lakukan orientasi dengan TLC (eluen = n-heksan : etil acetat)



Orientasi dengan TLC :

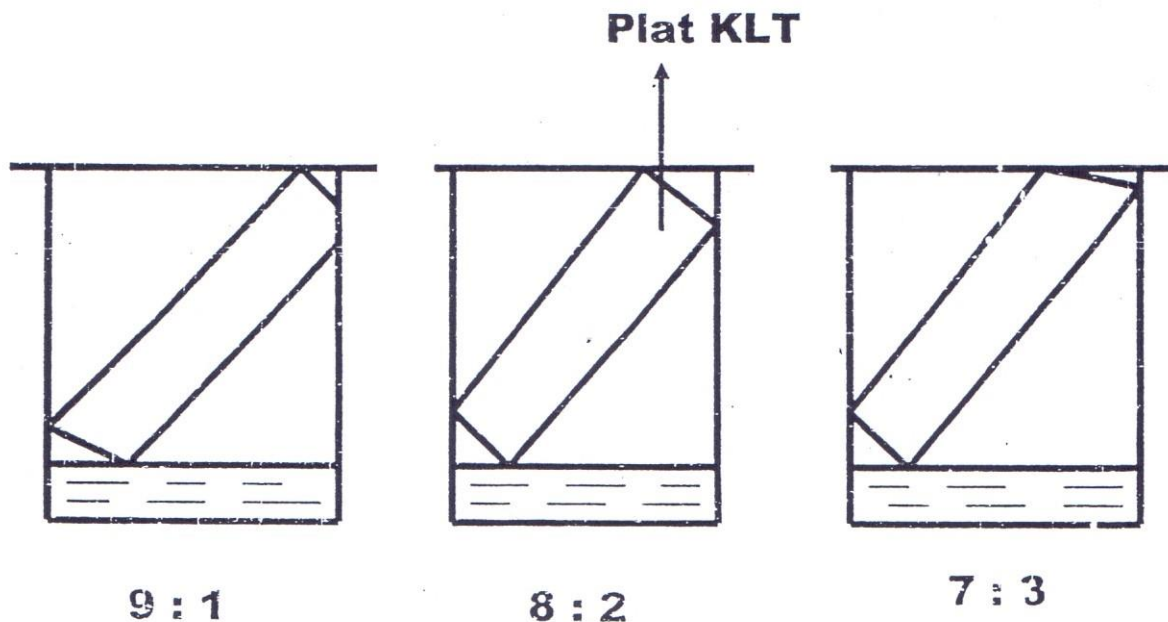
- Dalam botol selai
- Eluen -----→ Campuran n-heksan : etil acetat (**9 : 1** , **8 : 2** dan **7 : 3**) sebanyak ± 10ml
- Jenuhkan selama 15 menit



TLC : ukuran 1,5 x 10 cm

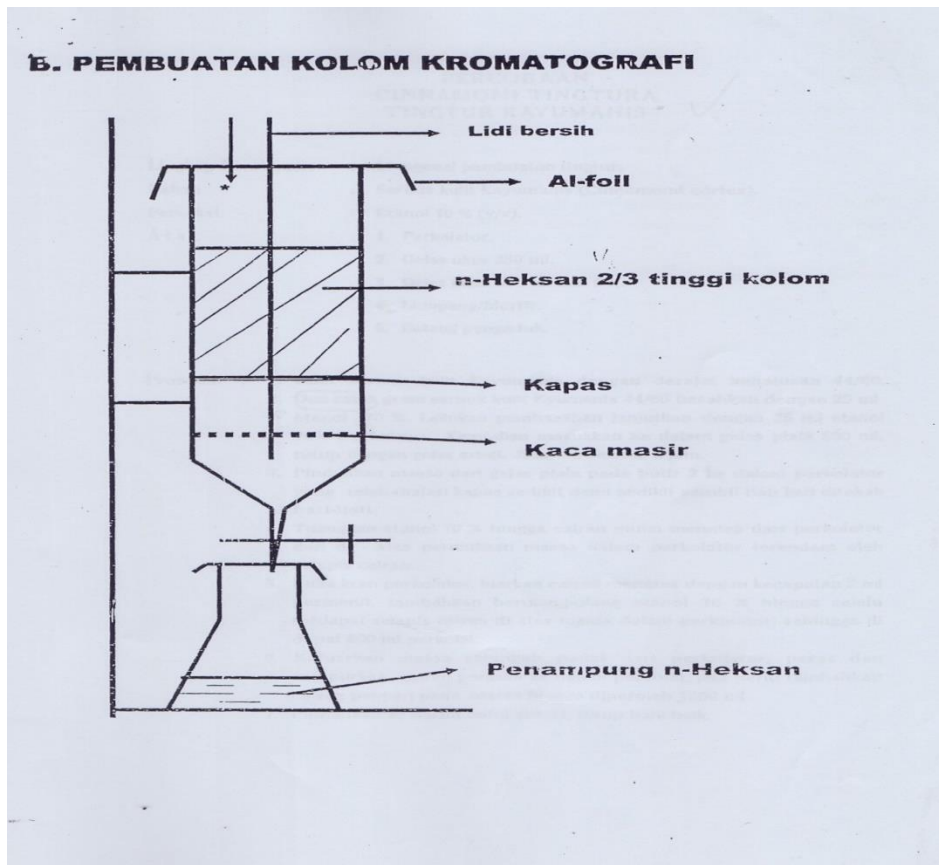


- Penotolan harus ditiup agar tidak melebar
- Penotolan dibuat 3X dengan pipa kapiler yang ujungnya di bakar sampai lancip
- Masukkan dalam botol selai yang sudah jenuh.
- Batas penotolan jangan sampai terendam.
- Plat KLT harus sering dilihat , agar eluennya tidak melewati tanda batas (di atas).
- Setelah eluen terlihat sudah naik mendekati garis batas ,maka di angkat.



- Hasil KLT dilihat dengan mata telanjang, lalu dengan UV, lalu di semprot dengan H₂SO₄ pekat (10%) dalam metanol (penyemprotan diruang asam), lalu dipanaskan dalam oven (100°C) atau dengan hair dryer, kemudian amati lagi.
- Dari ke 3 botol selai diatas, amati mana yang lebih baik hasilnya.
- Jika yang baik adalah perbandingan 7 : 3 (misalnya), maka buatlah lebih banyak (mis.100ml).
- Kolom di bilas dengan n-heksan sampai kering (jika aseton dapat mempengaruhi tingkat kepolaran).
- Siapkan lidi bersih sepanjang kolom.
- Buat silica gel (± 15g),cara :
Dalam gelas piala masukkan silica gel + n-heksan, aduk sampai seperti bubur, lalu masukkan kedalam kolom sedikit- sedikit, jika penuh buka kran kolom dan tampung
- Pembuatan bahan (*) :
Ekstrak + beberapa tetes n-heksan/aseton + silica gel 1 spatel, lalu aduk sampai kering seperti serbuk (ekstrak mengandung heksan/aseton) dan berwarna hijau kehitaman.
- Setelah (*) dimasukkan , lalu masukkan pula eluen hasil orientasi (n-heksan : etil asetat).
- Jika terjadi pemisahan dalam kolom kromatografi, dicatat karena warnanya berbeda-beda, lalu tampung dalam tabung reaksi (3 fraksi).
- Setiap fraksi diuapkan (*Water Bath*) sampai kental.
- Buat penotolan seperti pada orientasi dengan eluen terbaik.
- Bandingkan bercaknya.

B. PEMBUATAN KOLOM KROMATOGRAFI



KROMATOGRAFI KOLOM

(Isolasi Capsanthin dari cabe merah)

Bahan- bahan : -Benzena
-Calcium
-Eter
-Metanol
-KOH
-Buah cabe merah
- Petroleum eter
-Natrium Sulfat Anhydrous
-Antimon Triklorida
-H₂SO₄ pekat

Alat : -Satu perangkat alat kromatografi kolom
-Erlenmayer tutup
-Corong pisah

- Penyaring Bunchner
- Aspirator
- Gelas Ukur

Waktu : 14 – 15 jam

Prosedur : Isolasi capsantin dari cabe merah

I. Ekstrak Cabe

1. Keringkan irisan buah cabe yang sudah dibuang bijinya pada 35-40°C, kemudian dibuat serbuk halus.
2. Timbang 100g serbuk cabe, kocok dengan 200ml petroleum eter (b-p 40-60°C) selama 4 jam pada suhu kamar. Kemudian saring melalui penyaring buchner,
3. bilas dengan 25ml petroleum eter.
4. Filtrat berwarna merah diencerkan 3 x vol dengan eter.
5. Tambahkan 100ml larutan 10% KOH-metanol, campur di kocok selama 8 jam, phyroxanthin larut dalam eter.
6. Ambil lapisan eter, kemudian di cuci dengan air, keringkan dengan natrium sulfat exicatus (anhydrous), uapkan sampai diperoleh volume 20 ml.
7. Larutkan dalam 60ml petroleum eter

II. Kromatografi kolom

1. Buat suspense CaCO_3 dengan air.
2. Masukkan suspense ke dalam kolom, biarkan samapai air memisah.
3. Keluarkan air melalui kran, biarkan kolom mengering.
4. Bilas kolom dengan eluen (benzene + eter = 1: 1) beberapa kali.
5. Tuangkan ekstrak cabe pada permukaan kolom, biarkan sampai ekstrak terserap sempurna oleh CaCO_3 .
6. Alirkan eluen sampai terjadi pemisahan pada kolom.
7. Kumpulkan eluat yang diperoleh , biarkan di tempat dingin ± 24 jam.
8. Saring kristal yang di peroleh.
9. Lakukan reaksi warna dan perhatikan bentuk kristalnya.

III. Reaksi warna

Larutan capsantin dalam CHCl_3 + Anthimon trichloride \rightarrow Biru Tua

Perhatikan : Hati – hati bekerja dengan eter

Jangan ada api....!

Tugas :

1. Carilah prinsip isolasi capsantin dari cabe merah .
2. Amati, catat dan diskusikan hasil yang saudara peroleh
3. Buat laporan

Sumber :

1. FI edisi II,III,IV,V,VI
2. J.B.Harbone.Phytochemical Methods,1973.
3. Raphel Ikan,Natural products,1969.

PERCOBAAN

MINYAK ATSIRI BIJI UMBELLIFERAE

Tujuan percobaan : mengidentifikasi komponen utama minyak atsiri dari beberapa biji Umbelliferae

Lingkup percobaan : identifikasi komponen utama minyak atsiri secara kromatografi lapis tipis

Teori :

Banyak buah atau biji Umbelliferae berbau khas yang disebabkan adanya minyak atsiri yang relative banyak dalam aluran damar.

Bagian utama minyak atsiri adalah terpenoid yang biasanya terdapat pada fraksi yang tersuling uap. Zat inilah yang menyebabkan wangi, harum atau bau yang khas pada banyak tumbuh-tumbuhan.

Senyawa terpen minyak atsiri dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu : monoterpen dan seskuiterpen yang berupa Isoprenoid C₁₀ dan C₁₅ yang jarak titik didihnya berbeda (titik didih monoterpen 140-180°C, titik didih seskuiterpen > 200 °C).

Golongan monoterpen dapat dipilih lebih lanjut menjadi 3 golongan :

1. Golongan asiklik misalnya geraniol
2. Monosiklik misalnya limonene , atau
3. Bisiklik misalnya α dan β pinen.

Pada setiap golongan tersebut, monoterpen dapat berupa hidrokarbon tak jenuh misalnya limonene atau mempunyai gugus fungsi seperti alkohol misalnya menthol, aldehid, atau keton misalnya menton dan karvon dan monoterpen lakton.

Monoterpen sederhana tersebar luas dan cenderung merupakan bagian dari kebanyakan minyak atsiri, contohnya pada minyak atsiri Umbelliferae banyak mengandung monoterpen aldehid misalnya kumin aldehid atau keton misalnya karvon.

Untuk mengisolasi dari jaringan tumbuhan, sekarang monoterpen dan seskuiterpen dipisahkan dengan ekstraksi memakai eter , eter minyak bumi atau aseton. Cara analisis dan pemisahan senyawa-senyawa terpen dalam minyak atsiri masih di anjurkan menggunakan KLT, terutama menghadapi senyawa terpen yang keatsiriannya rendah.

Simplisia : buah / biji Umbelliferae

Alat :

1. Lumpang dan alu
2. Gelas kimia
3. Pelat silica gel F 254
4. Pipa kapiler
5. Tangki kromatografi
6. Lampu UV

7. Alat penyemprot reagen
8. oven

Pereaksi :

1. Vanilin
2. H₂SO₄
3. 2,4-DNP

Pelarut :

1. Benzen
2. Kloroform
3. Eter
4. Hexena

Prosedur :

1. Geruslah beberapa biji menjadi serbuk halus memakai pasir, lumpang, dan alu. Rendamlah serbuk dengan eter sekurang-kurangnya setengah jam.
2. Pekatkan ekstrak eter dan totolkan pada pelat silica gel (rangkap 2). Kembangkan pelat memakai benzene, benzene : kloroform (1:1), hexena-kloroform (3:2) 40-60 menit.
3. Periksa pelat yang sudah kering dengan sinar UV, apakah ada bercak gelap dan bila ada tandailah.
4. Semprotlah satu pelat dengan pereaksi vanillin-H₂SO₄ dan panaskan pada 100°C selama 10 menit agar timbul warna.
Semprotkan pelat kedua dengan pereaksi 2,4-DNP dan perhatikan apakah ada bercak jingga pada latar belakang kuning pucat.

Tugas :

1. Carilah beberapa tanaman Umbelliferae yang mengandung senyawa minyak atsiri.
2. Carilah senyawa-senyawa yang termasuk dalam golongan monoterpen dan seskuiterpen.
3. Diskusikan hasil yang diperoleh dalam laporan anda.

Pustaka :

1. Harbone J.B, METODE FITOKIMIA Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan, terbitan kedua, Penerbit ITB Bandung, 1987, halaman : 127,128,129,131,140,141.

PERCOBAAN

EKSTRAKSI KAFEIN DARI DAUN TEH ATAU BIJI KOPI

Tujuan percobaan : mendapatkan kafein dari daun teh atau biji kopi

Lingkup percobaan : ekstraksi, isolasi, pemurnian dan identifikasi kafein dari daun teh kering atau biji kopi

Simplisia : daun teh kering atau biji kopi

Alat :

1. Soxhlet
2. Alat pengukur titik lebur
3. Corong pisah
4. Penangas air
5. Cawan penguap

Pereaksi : 1. MgO

2. H₂SO₄

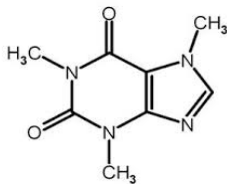
3. HNO₃ pekat

4. NH₄OH pekat

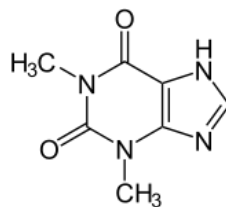
Pelarut : etanol & kloroform

Teori :

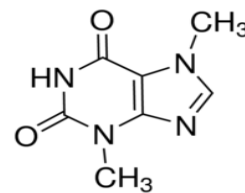
Kafein adalah senyawa turunan xanthin yang secara alami merupakan alkaloid turunan dari senyawa purin. Senyawa-senyawa xanthin merupakan senyawa basa lemah, nilai pK_b senyawa xanthin antara 13-14. Teofilin dan teobromin adalah asam-asam lemah dengan PK_a 8.6 dan 9.9. Sedangkan kafein yang tidak mempunyai atom hydrogen yang dapat digantikan, tidak mempunyai sifat asam.



Kafein



Teofilin



Teobromin

Kafein merupakan serbuk / hablur jarum mengkilat biasanya menggumpal, putih, tidak berbau; rasa pahit. Kelarutan : agak sukar larut dalam air dalam etanol (95%)P; mudah larut dalam kloroform P, sukar larut dalam Eter P.

Daun teh berasal dari tanaman *Thea sinensis* L (*Camellia thea* Link) mengandung kafein 1-5% dan tannin 10-24% . Daun teh juga mengandung teobromin, teofilin, dan minyak atsiri dalam jumlah sedikit. Selain itu kafein juga dikandung dalam beberapa bagian tanaman lain, misalnya biji kola 1-2.5%, biji kopi : 1-3% .

Prosedur :

1. Serbuklah 100g daun teh sampai halus, ekstraksi dengan 400ml etanol dalam soxhlet selama 3 jam
2. Kemudian kafein di jerap pada MgO, diasamkan dengan 50ml H₂SO₄ 10% dan diekstraksi ke dalam kloroform. Kafein diperoleh sebagai jarum halus seperti sutera dengan titik lebur 235°C yang dapat direkristalisasi dengan air panas. Maximum UV kafein dalam air terdapat pada 278nm.
3. Uji warna sederhana untuk kafeina dilakukan sebagai berikut : Larutkan sedikit zat dalam tiga tetes HNO₃ pekat, uapkan sampai kering dan tambahkan 2 tetes NH₄OH pekat, terbentuklah warna merah lembayung.

Tugas :

1. Pelajarilah prinsip-prinsip ekstraksi alkaloid secara umum
2. Lakukanlah ekstraksi kafein dengan mengikuti langkah-langkah yang tercantum dalam prosedur.
3. Uraikanlah hasil yang anda peroleh dalam laporan lengkap anda.

Pustaka :

1. Harbone, J.B., Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB, 1978, terbitan kedua, halaman: 254, 259.
2. Trease, G.E. and Evans, W.C., Pharmacognosy, Bailliere Tindall, 1983, edisi 12, halaman : 622.

PERCOBAAN

PENENTUAN KADAR MINYAK ATSIRI

Tujuan percobaan :

Menentukan kadar minyak atsiri dari suatu simplisia tanaman

Lingkup :

Penentuan kadar minyak atsiri menurut Farmakope Indonesia /Materia Medika

Teori :

Minyak atsiri adalah senyawa-senyawa yang berbau khas yang ditemukan dalam bermacam-macam bagian tanaman. Karena minyak atsiri menguap bila dibiarkan terbuka dalam udara pada temperature biasa, maka disebut sebagai volatile oil, ethereal oil, atau essential oil.

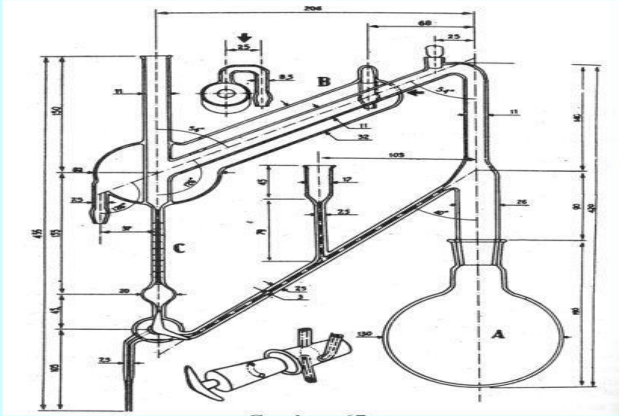
Minyak atsiri biasanya merupakan zat cair tidak berwarna, khususnya dalam keadaan segar. Tetapi bila dibiarkan lama dapat teroksidasi dan membentuk resin sehingga warnanya menjadi gelap.

Tergantung pada family tanaman , minyak atsiri terdapat di dalam struktur-struktur sekretori khusus seperti rambut kelenjar pada labiate, sel-sel parenkim khusus pada piperaceae, saluran minyak yang disebut vittae pada Umbelliferae, atau dalam alur lisogenus atau skizogenus pada pinaceae, rutaceae.

Lazimnya minyak atsiri tidak tercampur dengan air, namun cukup larut untuk membagi baunya ke air. Minyak atsiri larut dalam eter, alcohol, dan kebanyakan pelarut organik lainnya. Minyak atsiri dapat didestilasi dari bahan alamnya. Oleh karena itu minyak atsiri biasanya diperoleh dengan cara destilasi bagian tanaman yang mengandung minyak atsiri.

Kadar minyak atsiri dari suatu simplisia dapat ditentukan dengan cara destilasi uap yang menggunakan alat yang dirancang khusus sehingga minyak yang dihasilkan dapat diukur secara akurat (lihat gambar). Alat tersebut dibuat dari gelas. Kondensor dan penampung dikombinasikan dan dirancang untuk memperkecil hilangnya minyak atsiri terbawa oleh uap yang keluar, dan untuk memudahkan pengukuran volume minyak atsiri yang akurat dalam destilat. Umumnya waktu destilasi dibutuhkan sekitar 4-8jam untuk menjamin isolasi minyak sempurna. Hal yang perlu diperhatikan adalah jangan mendidihkan isi labu terlalu cepat selama destilasi karena uap akan keluar di sekitar kondensor dan mengakibatkan hilangnya minyak atsiri.

Gambar : alat untuk menentukan kadar minyak atsiri



- A. Labu bulat 1000ml
- B. Pendingin
- C. Buret 0.5ml berskala 0.01ml

- Bahan : simplisia yang mengandung minyak atsiri
- Alat : 1. Seperangkat alat untuk menentukan minyak atsiri
 2. Penangas udara
 3. Lumpang dan alu
 4. Gelas ukur
 5. Gelas kimia
 6. Batang pengaduk

Pelarut : Xilen

Prosedur :

CARA I

1. Simplisia di giling atau di haluskan sampai menjadi serbuk atau dimemarkan.
2. Campur bahan yang akan diperiksa dalam labu dengan cairan penyuling.
3. Pasang alat, kemudian isi buret dengan air hingga penuh, panaskan dengan penangas udara, sehingga penyulingan berlangsung lambat tetapi teratur.
4. Setelah penyulingan selesai biarkan selama tidak kurang dari 15 menit, catat volume minyak atsiri pada buret.
5. Hitung kadar minyak atsiri dalam %b/v

CARA II

1. Lakukan pada cara yang tertera pada cara I . Sebelum buret diisi penuh dengan air, lebih dahulu diisi dengan 0,2ml xilena yang diukur seksama. Volume minyak atsiri dihitung dengan mengurangkan volume yang dibaca dengan volume xilena.

Tugas :

1. Pelajari cara memperoleh kadar minyak atsiri dari materia medika dan Farmakope Indonesia.

2. Pelajarilah simplisia yang mengandung minyak atsiri dalam Materia Medika dan minyak atsiri yang tercantum dalam monografi Farmakope Indonesia VI
3. Mintalah simplisia pada instruktur anda dan tentukan kadar minyak atsirinya. Untuk menentukan jumlah bahan, jenis cairan penyuling, cara, dan waktu penyulingan yang akan anda lakukan, lihat table yang tercantum pada penetapan kadar minyak atsiri dalam farmakope Indonesia atau materia medika.
4. Uraikan hasil percobaan anda secara lengkap dalam laporan anda.

Pustaka :

1. Jenkins, Glen L., Knevel, Adelbert M., Digangi, Frank E., Quantitative Pharmaceutical Chemistry, McGraw-Hill Book Company, sixth edition, halaman :262.
2. Departemen Kesehatan RI, Farmakope Indonesia, edisi III, 1979, halaman :813,814.
3. Departemen Kesehatan RI, Materia Medika, vol : II, halaman :129,130
4. Tyler, Varro E, Brady, Lynn R, Robbers, James E. Pharmacognosy, eight edition, halaman : 103,104,107.

PERCOBAAN

ISOLASI PIPERIN

Tujuan percobaan : mengisolasi piperin dari simplisia tanaman.

Lingkup percobaan : mengisolasi dan mengidentifikasi piperin dari buah Piper nigrum

Simplisia : buah lada hitam

Alat :

1. Soxhlet ekstraktor
2. Heating mantel
3. Alat vakum destilasi

Pereaksi :

Etanol 95%

KOH-Etanol 10%

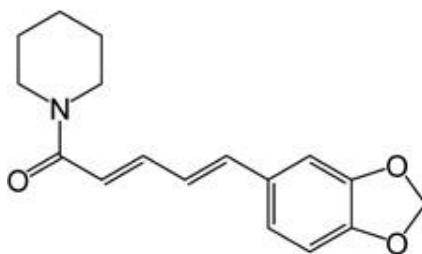
1,3,5-trinitrobenzena

Teori :

Senyawa piperin terdapat dalam buah yang belum masak (*black pepper*) dan buah yang sudah masak (*white pepper*) dari tanaman piper nigrum. Senyawa ini juga terdapat dalam : Piper clusii, Piper longum, Cubeba censi, Piper famechoni dan Piper chaba

Kandungan piperin dalam black pepper beragam antara 6-9%. Karena piperin tidak berasa, maka beberapa penyelidik beranggapan bahwa senyawa stereoisomer chavicine yang ada bersama piperin dalam lada adalah senyawa yang mungkin menyebabkan rasa yang khas dari lada.

Piperin merupakan senyawa amida basa lemah yang dapat membentuk garam dengan asam mineral kuat. Piperin bila dihidrolisa dengan KOH-metanol akan menghasilkan Kalium piperinat dan piperidin.



Struktur piperin

Piperin merupakan kristal berbentuk jarum, berwarna kuning, tidak berbau, tidak berasa lama-lama pedas, larut dalam etanol, asam asetat, dan kloroform.

Prinsip prosedur dalam percobaan berikut ini adalah piperin diekstraksi dari black pepper dengan etanol dan dapat diubah menjadi senyawa kompleks berwarna merah dengan TNB (1,3,5-trinitrobenzena)

Prosedur :

1. Timbang lebih kurang 30g serbuk lada hitam, masukkan ke dalam kantong kertas saring. Masukkan kantong ke dalam alat soxhlet.
2. Tambahkan 150ml etanol 95% sehingga terjadi 2 kali sirkulasi. Jika perlu dapat ditambah etanol secukupnya.
3. Lakukan soxhletasi selama 2 jam kemudian pisahkan ekstrak dari bagian yang tak larut dengan penyaringan.
4. Ekstrak jernih di uapkan di atas penangas air sampai kering/kental, kemudian tambahkan 10ml KOH-etanol 10% sambil di aduk-aduk . Diamkan beberapa saat
5. Setelah mengendap pisahkan larutan dengan cara dekantasi
6. Larutan hasil dekantasi didiamkan semalam dalam lemari pendingin
7. Kristal yang timbul dipisahkan dan di cuci dengan etanol 96% (dingin). Kemudian dikeringkan pada suhu 40°C.
Kristal jarum kuning yang diperoleh mempunyai titik lebur 125-126°C, jumlah yang diperoleh adalah 0,3g.

Uji Identifikasi :

Piperin membentuk senyawa kompleks berbentuk jarum merah dengan trinitrobenzen dalam perbandingan 1: 1

Uji Kemurnian : (alat melting point)

Titik lebur senyawa tersebut 130°C

Tugas :

1. Hitung rendemen dari hasil percobaan saudara
2. Lakukan uji organoleptic terhadap Kristal yang di dapat
3. Tentukan titik lebur kristal yang didapat
4. Reaksikan kristal yang didapat dengan TNB 1:1,amati apa yang terjadi. Tentukan titik lebur kristal yang terjadi

Pustaka :

1. Ikan.Raphael.,Natural Product a Laboratory Guide,Academic Press.1969.halaman :185,186



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GENAP - REGULER - TAHUN 2021/2022**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Farmasi S1
Praktikum Fitokimia / 336007 / 6
D / 23
2018
1. Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
2. Subyanti, Dr. Dra.M.Si. Apt.

HARI / TANGGAL Kamis
JAM KULIAH 13:00-16:00
RUANG

Hal : 1 / 1

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN							JUMLAH	
			5/5	19/5	26/5	2/6	9/6	16/6	23/6		30/6
1	19330002	HAIRUN NISA RAHMATUDDINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	19330009	RIRIS ANTONIETA JULIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	19330018	SITI RAHMAWATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	19330021	FADIA HUSNA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	19330027	FITRI HANDAYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	19330028	SEPTIA PUTRI SALSABILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	19330029	MARLITA PRAMESTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	19330031	TRY AULIA WIGATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	19330033	ERIKA BANDARA SATI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	19330090	NURVITA AINI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	19330092	ANGGUN NOPALIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	20330733	ANNIDA ISRA ULIL ALBAB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	21330709	ANISA PUTRI	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
14	21330710	AMALIA NURSAKINATUN NISA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	21330711	NETTY FETRIYANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	21330712	MARIA ANGELA PARE RANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	21330713	FATWA NURFADILAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	21330717	IDA AYU KOMANG PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	21330724	NADIA MUWAFFIKUL IZZA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	21330727	ALMA RAYHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	21330732	CASANDRA CLARITA ABRAHAMS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	21330736	ISNINATUR ROSSYDAH	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
23	21330745	RIZQI FAUZAN AULIANINDA SAKTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, Agustus 2022









Dosen Pengajar,

(Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt)

13 February 2023

ACARA TATAP MUKA/KEHADIRAN DOSEN MEMBERI KULIAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI FARMASI, FAKULTAS FARMASI ISTN

MATA KULIAH : Praktikum Fitokimia
DOSEN : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt
KELAS : D

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KULIAH	MASUK	KELUAR	PARAF DOSEN	VALIDASI KA.PRODI
1.	05/05-2022	Responsi: penjelasan praktikum fitokimia	13.00	16.00		
2.	19/05-2022	Percobaan 1: Pembuatan amilum	13.00	16.00		
3.	26/05-2022	Percobaan 2: Pembuatan ekstrak kina	13.00	16.00		
4.	02/06-2022	Percobaan 3: Pembuatan tinktur kayu manis	13.00	16.00		
5.	09/06-2022	Percobaan 4: Pembuatan aqua aromatika	13.00	16.00		
6.	16/06-2022	Percobaan 5: Kromatografi Lapis Tipis	13.00	16.00		
7.	23/06-2022	Percobaan 6: Skrining fitokimia	13.00	16.00		
8.	30/06-2022	Percobaan 7: Kromatografi Kolom	13.00	16.00		

Jakarta, Agustus 2022
Program Studi Farmasi, FF-ISTN



apt. Yayah Siti Djuariah, S.Si.,M.Farm
Kepala Program Studi

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Farmasi S1
 Matakuliah : Praktikum Fitokimia
 Kelas / Peserta : D
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	35%	35%	0%	0%		
1	19330002	Hairun Nisa Rahmatuddini	100	59	74	52	0	0	65.9	B-
2	19330009	Riris Antonieta Juliani	100	67	72	68	0	0	72.4	B+
3	19330018	Siti Rahmawati	100	50	74	56	0	0	65.5	B-
4	19330021	Fadia Husna	100	51	74	73	0	0	71.65	B
5	19330027	Fitri Handayani	100	17	75	68	0	0	63.45	C+
6	19330028	Septia Putri Salsabilah	100	59	74	66	0	0	70.8	B
7	19330029	Marlita Pramesti	100	41	75	68	0	0	68.25	B
8	19330031	Try Aulia Wigati	100	84	68	63	0	0	72.65	B+
9	19330033	Erika Bandara Sati	100	51	60	66	0	0	64.3	C+
10	19330090	Nurvita Aini	100	41	74	79	0	0	71.75	B
11	19330092	Anggun Nopalin	100	60	74	79	0	0	75.55	A-
12	20330733	Annida Isra Ulil Albab	100	59	74	83	0	0	76.75	A-
13	21330709	Anisa Putri	100	0	0	0	0	0	0	
14	21330710	Amalia Nursakinatun Nisa	100	65	67	68	0	0	70.25	B
15	21330711	Netty Fetriyani	100	60	74	56	0	0	67.5	B-
16	21330712	Maria Angela Pare Rani	100	66	74	71	0	0	73.95	B+
17	21330713	Fatwa Nurfadilah	100	83	75	65	0	0	75.6	A-
18	21330717	Ida Ayu Komang Putri	100	51	74	66	0	0	69.2	B
19	21330724	Nadia Muwaffikul Izza	100	42	76	75	0	0	71.25	B
20	21330727	Alma Rayhan	100	50	74	36	0	0	58.5	C
21	21330732	Casandra Clarita Abrahams	100	50	74	56	0	0	65.5	B-
22	21330736	Isninatur Rossydah	100	33	23	39	0	0	38.3	E
23	21330745	Rizqi Fauzan Aulianinda Sakti	100	34	73	63	0	0	64.4	C+

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

Jakarta, 31 July 2022

Dosen Pengajar



Dr. Tiah Rachmatiah, M.Si., Apt



MODUL PRAKTIKUM FITOKIMIA

Tim Dosen Praktikum :

apt.Dra.Herdini., M.Si

apt. DR.Tiah Rachmatiah., M.Si

apt. Erwi Putri Setyaningsih, M.Farm

Ika Maruya Kusuma, S.Si., M.Si

**FAKULTAS FARMASI-PROGRAM STUDI FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA 2021**

TATA TERTIB PRAKTIKUM DARING

1. Praktikan wajib memiliki akun elearning istn
2. Wajib online saat responsi umum/pendahuluan praktikum fitokimia
3. Wajib online di waktu waktu yang sudah ditentukan
4. Wajib mematikan microphone (mute) masing-masing selama penyampaian materi
5. Selama penjelasan materi oleh asisten dilarang spamming yang tidak perlu maupun bertanya
6. Tanya jawab dilaksanakan setelah materi selesai dijelaskan
7. Praktikan yang sudah ditunjuk dan mendapat izin asisten untuk bertanya diperbolehkan open microphone untuk menyampaikan pertanyaan masing-masing (pertanyaan harus jelas dan tidak bertele-tele) sesuai materi yang dipraktikum kan
8. Asisten akan menjawab pertanyaan dari praktikan
9. Apabila masih ada sisa waktu, maka akan dibuka sesi pertanyaan selanjutnya dengan sistem yang sama
10. Praktikan yang masih ingin bertanya namun sesi tanya jawab telah berakhir, diperkenankan bertanya ke asisten masing-masing di luar praktikum daring sesuai dengan asisten yang bertugas
7. Dilarang meninggalkan praktikum untuk kepentingan lain
8. Wajib mengikuti jalannya praktikum dari awal hingga akhir
9. Dilarang membuat kegaduhan dalam bentuk apapun
10. Setiap pelanggaran akan mendapat sanksi
11. Alasan berupa keterbatasan maupun gangguan jaringan harus menunjukkan bukti, apabila tidak ada dianggap tidak mengikuti praktikum daring
12. Laporan praktikum dikumpulkan sesuai jadwal praktikum via elearning istn

Jakarta, April 2021

PERCOBAAN AMYLUM/PATI

Lingkup Percobaan : Menenal pembuatan amylum/pati

Bahan-bahan : kentang, ubi kayu (singkong), beras, jagung

Pereaksi : Larutan NaCl 1%, larutan NaOH 0.4%

Alat : Gelas piala

Batang pengaduk

Pisau/silet

Blender

Mortir dan stamper

Kain penyaring

Prosedur :

I. Cara Umum

1. Kupas kentang/ubi, cuci sampai bersih
2. Iris tipis-tipis, kemudian dihancurkan sampai halus (dengan blender)
3. Pindahkan ke dalam gelas piala dan tambahkan air bersih (aquadest) \pm 100ml sambil diaduk-aduk dengan batang pengaduk
4. Bubur yang didapatkan disaring dengan menggunakan kain penyaring
5. Ampas ditambahkan air 2x, masing-masing 50ml, lakukan seperti diatas
6. Filtrat dicampur, diamkan \pm 1 jam, larutan bagian atas yang jernih dituang pelan-pelan (didekantasi)
7. Cuci bagian yang mengendap (residu) 2x dengan \pm 20ml air bersih dan setiap kali didiamkan sampai amilum turun ke bawah
8. Setelah bagian air dituang, bagian amilum dipindahkan ke gelas arloji, dan dikeringkan dalam lemari pengering $t = 50^{\circ}\text{C}$ sampai kering

II. Amylum Solani

1. Kupas 1 kg kentang, cuci sampai bersih
2. Iris tipis-tipis, hancurkan sampai halus dengan 750 ml NaCl 1% (dengan blender)
3. Saring bubur yang didapat dengan menggunakan kain penyaring
4. Ampas ditambah dengan 150 ml NaCl 1%, saring Kembali
5. Campur filtrat yang diperoleh, diamkan sampai amylum mengendap (\pm 1jam)
6. Tuangkan larutan jernih bagian atas pelan-pelan (dekantasi)
7. Cuci bagian yang mengendap dengan NaCl 1% 3x, NaOH 0.01 M 1x dan air 1x (lakukan dekantasi)

III. Amylum Oryzae

1. Rendam beras dalam larutan NaOH 0.4% sampai beras mudah dihancurkan
2. Hancurkan beras yang sudah lunak, buat suspensi encer dari bubur beras tadi

3. Saring beberapa kali, filtrat yang diperoleh didiamkan sampai amylum mengendap semua
4. Lakukan dekantasi, cuci bagian yang mengendap beberapa kali dengan air (lakukan dekantasi)
5. Amylum yang masih basah dipadatkan dan dibentuk menjadi balok-balok, kemudian dikeringkan pada temperature 50°C – 60°C selama 2 hari
6. Buang bagian terluar yang berwarna cokelat dengan cara menyayatinya kemudian pengeringan dilanjutkan pada suhu yang lebih rendah selama ± 14 hari
7. ‘kristal’ amylum ini kemudian digerus menjadi serbuk

Tugas :

1. Periksalah amylum yang diperoleh menurut Farmakope Indonesia (secara mikroskopis dan kimiawi)
2. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara

Sumber :

1. Harbone.J.B, Phytochemical Methods, 1973, 262
2. Trease G.E dan Evans W.C, Pharmacognosy, 12 th edition 1976, 350

**PERCOBAAN
CHINCHONAE EXTRACTUM
EKSTRAK KINA**

Lingkup Percobaan : Mengetahui pembuatan ekstrak secara maserasi dan perkolasi

Bahan : Serbuk kulit kina

Pereaksi : HCl encer, gliserol, larutan Na₂CO₃ 10% b/v, etanol, air

Alat : Perkolator, gelas ukur, gelas piala, lumpang/mortar, batang pengaduk

Prosedur :

1. Buat serbuk kulit kina dengan derajat kehalusan 34/40
2. Maserasi dalam gelas piala 500ml, 100g serbuk kulit kina 34/40 dengan campuran 17,5ml asam klorida encer, 10ml gliserol, dan 22,5ml air. Biarkan selama 24 jam.
3. Pindahkan massa dari gelas piala pada butir 2 ke dalam perkolator yang telah di alasi kapas sedikit demi sedikit sambil tiap kali ditekan hati-hati.
4. Tuangkan dan perkolasi dengan campuran 17,5ml asam klorida encer, 10ml gliserol, dan 472,5ml air.
5. Lanjutkan perkolasi dengan air hingga diperoleh 2 tetes perkolat terakhir tidak menjadi keruh dengan penambahan 8 tetes larutan Natrium Karbonat 10% b/v.
6. Uapkan perkolat segera pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga diperoleh 90ml ekstrak. Dinginkan, tambahkan 10 etanol.
7. Simpan ditempat sejuk, dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya.

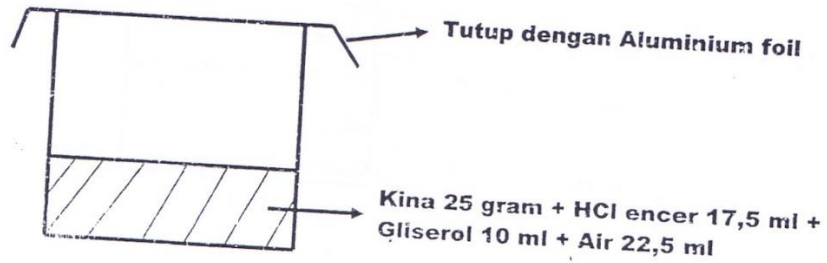
Instruksi :

1. Catat warna, bau, rasa dan uji organoleptik lain dari ekstrak yang saudara peroleh.
2. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara.

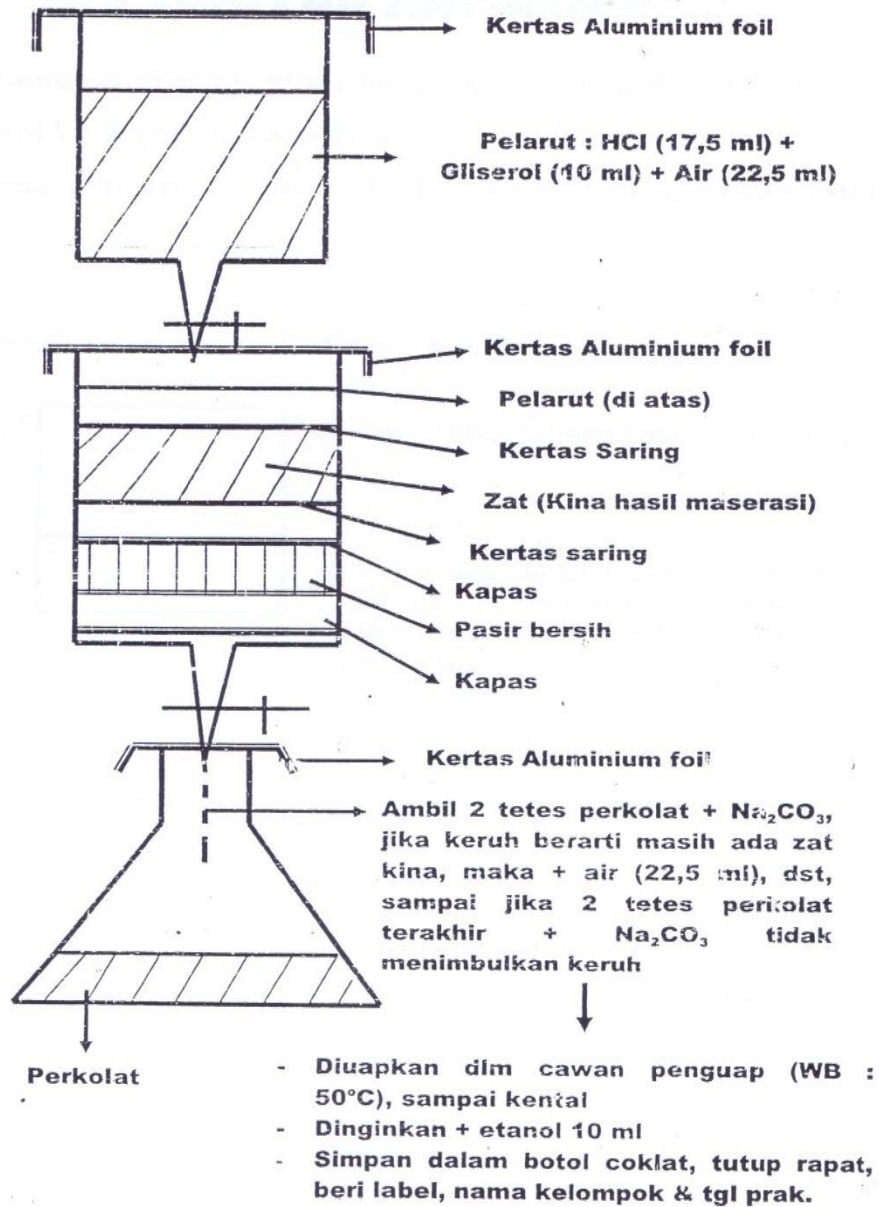
EKSTRAK KINA

- ❖ Pelarut yang digunakan : Air
- ❖ Tujuan Maserasi : Untuk menarik zat aktif
- ❖ Fungsi HCl : Pelarut
- ❖ Fungsi Gliserol : Pelembab
- ❖ Fungsi Etanol : Pengawet

1. Lakukan maserasi (diamkan) ± 24 jam



2. Pasang alat percolator, siapkan kertas Aluminium foil.



PERCOBAAN
CINNAMOMI TINGTURA
TINGTUR KAYUMANIS

Lingkup Percobaan : Menenal pembuatan tingtur

Bahan : Serbuk kulit kayumanis (Cinnamomi cortex)

Pereaksi : Etanol 70%

Alat : 1. Percolator
2. Gelas ukur 250ml
3. Gela piala 500ml dan 2L
4. Lumpang / Mortir
5. Batang pengaduk

Prosedur :

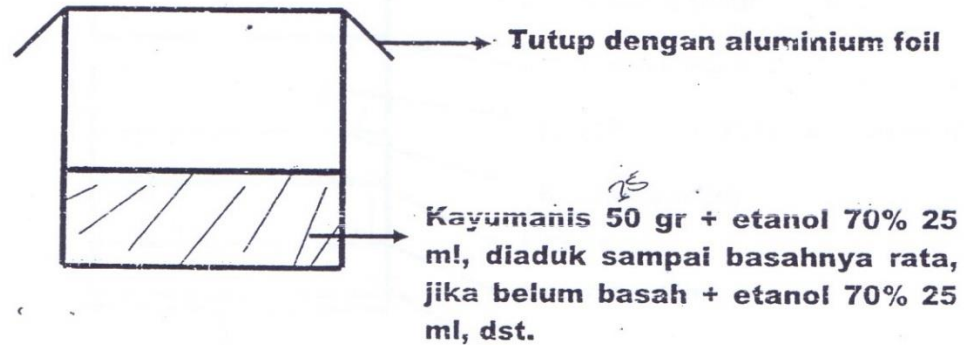
1. Buat serbuk kulit kayumanis dengan derajat kehalusan 44/60.
2. 200g serbuk kulit kayumanis 44/60 basahkan dengan 25ml etanol 70%. Lakukan pembasahan lanjutkan dengan 25ml etanol 70% berikutnya. Kemudian masukkan ke dalam gelas piala 500ml, tutup dengan gelas arloji. Biarkan selama 3 jam.
3. Pindahkan massa dari gelas piala pada butir ke dua kedalam percolator yang telah dialasi kapas sedikit demi sedikit sambil tiap kali ditekan hati – hati .
4. Tuangkan etanol 70% hingga cairan mulai menetes dari percolator dan di atas permukaan massa dalam percolator terendam oleh selapis cairan.
5. Buka kran percolator, biarkan cairan menetes dengan kecepatan 5ml / menit, tambahkan berulang-ulang etanol 70% hingga selalu terdapat selapis cairan di atas massa dalam percolator, sehingga di dapat 800ml perkolat.
6. Keluarkan massa setengah padat dari percolator, peras dan campurkan cairan perasan ke dalam perkolat, jika perlu tambahkan cairan penyari pada massa hingga diperoleh 1000ml.
7. Pindahkan ke dalam botol coklat, tutup baik-baik, biarkan selama 2 hari di tempat yang sejuk, terlindung dari cahaya.
Enap tuangkan atau saring.
8. Ambil 3 – 5g tingtur yang diperoleh, uapkan diatas penangas air, kemudian keringkan pada suhu 103°C - 105°C hingga bobot tetap. Hitung susut pengeringan dalam %

Instruksi : Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan dan pengamatan saudara. Bandingkan dengan literature.

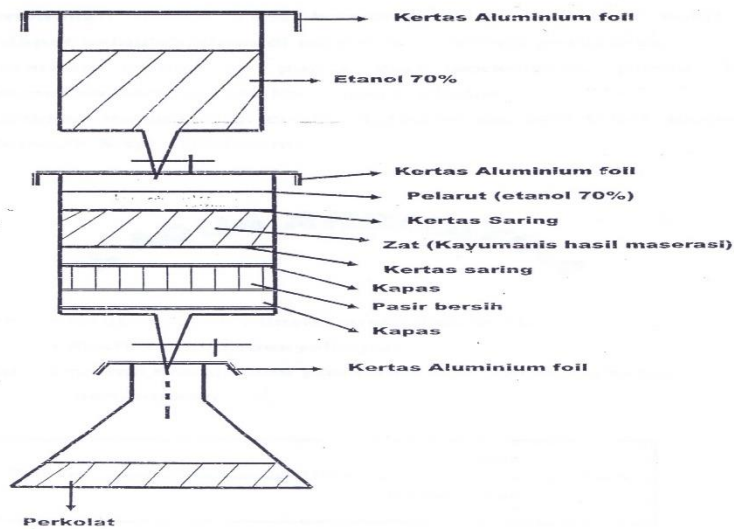
TINGTUR KAYUMANIS

- ❖ Prosedur = Ekstrak kina, hanya pelarutnya diganti dengan etanol 70% (tidak pakai air)
- ❖ Semua pengerjaan harus ditutup dengan kertas aluminium foil

1. Lakukan maserasi (diamkan) \pm 3jam



2. Perkolator



3.

- Buka kran percolator,biarkan cairan menetes dengan kecepatan 5ml/menit
- Tambahkan etanol 70% berulang-ulang sehingga selalu terdapat selapis cairan di atas massa dalam percolator
- Keluarkan massa $\frac{1}{2}$ padat dari percolator,peras dan campurkan perasan tersebut kedalam perkolat
- Masukkan dalam botol coklat, tutup rapat.

PERCOBAAN

PEMBUATAN AQUA AROMATIKA

Lingkup Percobaan : Mengetahui pembuatan Aqua Aromatik secara penyulingan

Bahan : 1. Bunga Mawar Segar

2. Caryophylli Flos

3. Foeniculli Fructus

4. Etanol 95%

5. Talk

6. Na₂SO₄ eksikatus

7. Aqua Destilata

Alat : 1. Gelas ukur

2. Gelas piala

3. Satu perangkat alat destilasi biasa/uap

4. Pipet tetes

5. Refraktometer

6. Polarimeter

7. Wadah aqua aromatika

Pendahuluan :

Aqua aromatika adalah larutan jenuh minyak atsiri dalam air.

Pembuatan Aqua aromatika pada umumnya ada 2 cara :

1. Melarutkan minyak atsiri/bahan atsiri.

Menurut Farmakope Indonesia

Larutan minyak atsiri sejumlah yang tertera pada masing-masing monografi dalam 60ml etanol (95%) pekat. Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil dikocok kuat-kuat hingga 100ml. Tambahkan 500mg talk sambil dikocok sekali kali, biarkan beberapa jam, saring. Encerkan 1 bagian volume filtrate dengan 39 bagian volume air.

2. Penyulingan

Menurut Ph.Bel.V.

Simplisia yang telah menurut derajat halusya. Jika tidak dinyatakan lain, dimaserasi dengan air selama 12 jam. Kemudian suling sampai terdapat 1000 bagian. Hasil penyulingan didiamkan selama 24 jam dalam wadah tertutup dan sering-sering di kocok sampai minyak atsiri yang terapung dapat melarut.

Menurut USP XVI

Simplisia atau bahan yang mengandung zat aroma, disuling hati-hati dalam panci destilasi bersama air, minyak atsiri yang memisahkan dari destilat dipisahkan (diambil) sehingga terdapat suatu cairan jernih (suatu larutan jernih) jika perlu disaring. Penyulingan dapat berupa penyulingan biasa atau dengan uap.

Prosedur:

1. Pembuatan Aqua Rosae

- 1) Kumpulan kelopak bunga mawar segar.
- 2) Timbang 30 gram.
- 3) Maserasi dengan air 2x beratnya selama 12 jam.
- 4) Masukkan ke dalam labu destilasi.
- 5) Lakukan destilasi dengan cara destilasi uap.
- 6) Tampung destilat sampai 500 ml.
- 7) Biarkan selama 24 jam sambil dikocok-kocok.

Catatan : 3000 bagian bunganya menghasilkan 1 bagian minyak atsiri

2. Pembuatan Aqua Foeniculli

- 1) Buatlah Oleum Foeniculi (minyak adas) dengan cara penyulingan sesuai dengan monografinya pada Farmakope Indonesia.
- 2) Pisahkan minyak adas yang diperoleh dari destilat.
- 3) Identifikasikan sesuai dengan persyaratan yang ada pada monografinya (pemberian Rotasi Optik/index bias dll)
- 4) Ambil 4g minyak yang diperoleh, larutkan dalam 60ml etanol (95%) pekat. Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil dikocok kuat-kuat hingga 100ml.

- 5) Tambahkan 500mg talk sambil dikocok sekali-sekali , biarkan selama beberapa jam, saring.
- 6) Encerkan 1 bagian volume filtrate dengan 39 bagian volume air.

Tugas :

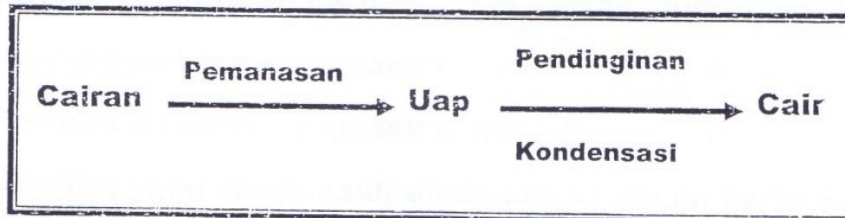
1. Pelajari monografi Aqua Aromatika dan Oleum volatilia pada Farmakope Indonesia
2. Pelajari cara-cara pembuatan minyak atsiri.
3. Dari kedua cara pembuatan Aqua Aromatika di atas hasil yang mana yang lebih baik sebagai sediaan farmasi ? jelaskan pendapat saudara
4. Buat laporan dan diskusikan hasil percobaan saudara.

AQUA AROMATIKA

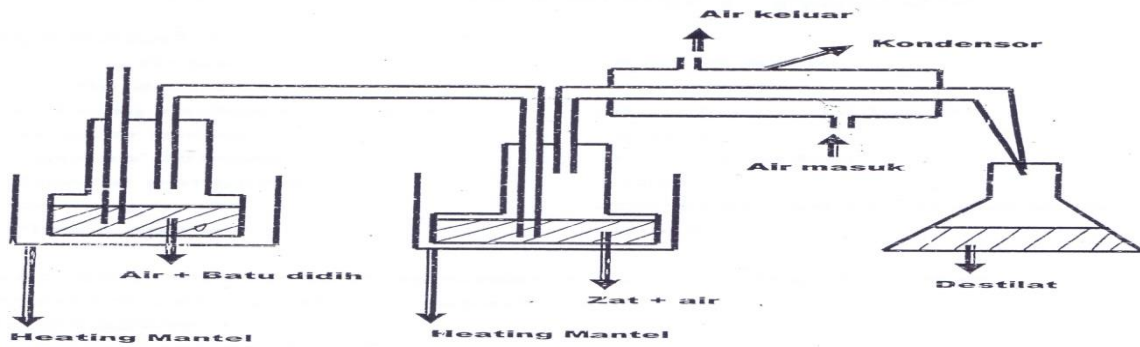
Adalah : Larutan jenuh minyak atsiri dalam air

Alat : Destilasi Uap (penyulingan)

Prinsip : Cairan mengalami pengembunan karena adanya pemanasan



ALAT DESTILASI UAP



- Semua pengerjaan harus ditutup kertas alumunium foil
- Perhatikan pipa kaca yang tenggelam dan tidak
- Destilat yang terkumpul,dimasukkan dalam botol coklat,tutup rapat.

PERCOBAAN

KROMATOGRAFI KOLOM

Lingkup percobaan: Memahami cara analisa komponen kimia tanaman dengan kromatografi kolom

Alat – alat :

- Kolom Kromatografi
- Statip dan klem
- Tabung Reaksi (10 buah)
- Gelas piala
- Batang pengaduk
- Cawan penguap
- Corong kaca
- Pipa kapiler
- Kertas Saring
- Pipet tetes
- Botol selai (3 buah)
- Kapas
- Kertas Alumunium foil
- TLC
- Botol Penyemprot
- Oven

Bahan : Simplisia yang sudah kering dan dibuat serbuk

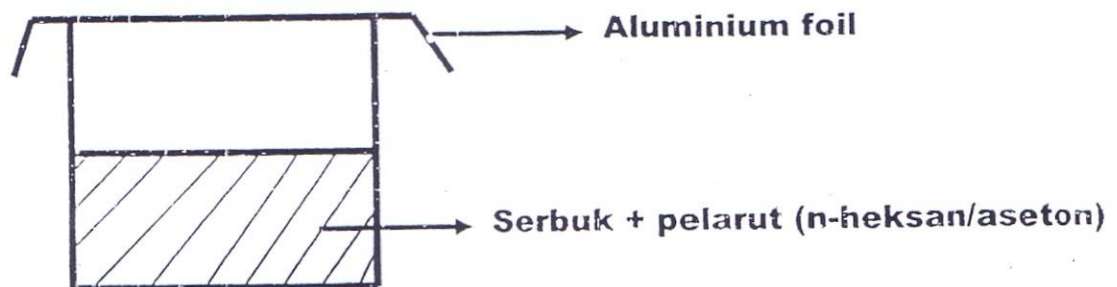
Prinsip : Memisahkan zat- zat aktif

Waktu : 14-15 jam

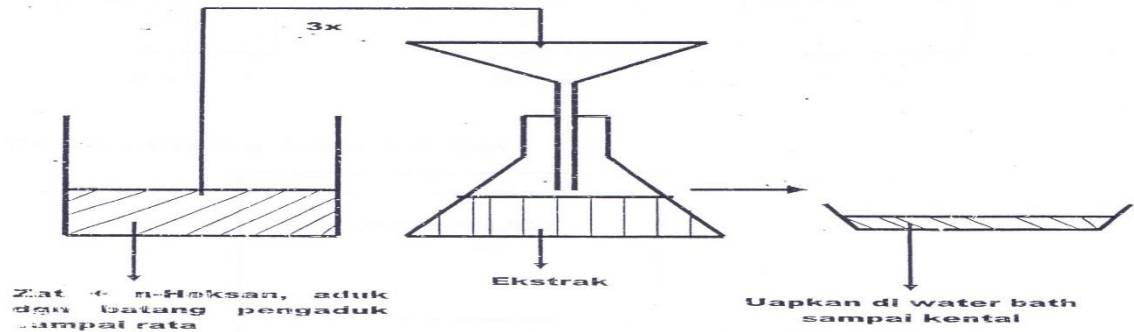
Prosedur :

A. Pembuatan Ekstrak

Serbuk ± 100g + pelarut (n-heksan/aseton),rendam selama ± 1 minggu

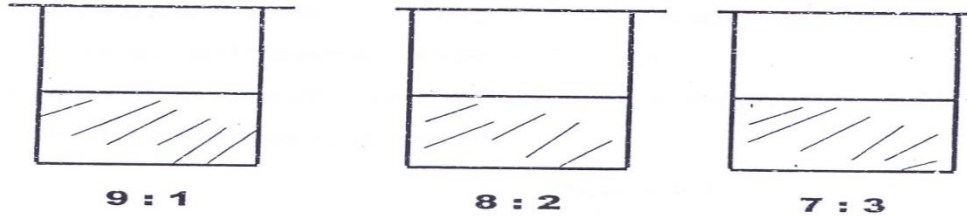


1. Siapkan kolom kromatografi,bersihkan dengan tissue.
2. Pasang kolom kromatografi pada statip.
3. Siapkan 10 tabung reaksi dan raknya untuk menampung hasil.
4. Siapkan 3 botol selai.
5. Ekstrak yang sudah dibuat 1 minggu yang lalu,disaring dengan kertas saring (3X).
6. Tuang ke dalam cawan penguap dan diuapkan sampai kental.
7. Lakukan orientasi dengan TLC (eluen = n-heksan : etil acetat)



Orientasi dengan TLC :

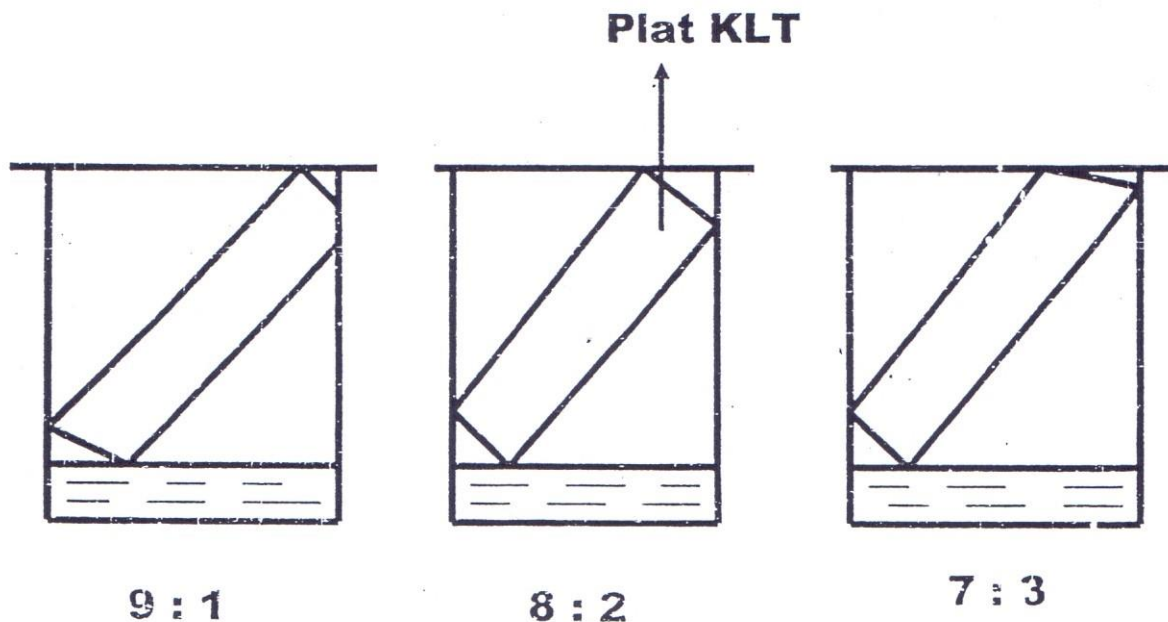
- Dalam botol selai
- Eluen -----→ Campuran n-heksan : etil acetat (9 : 1 , 8 : 2 dan 7 : 3) sebanyak ± 10ml
- Jenuhkan selama 15 menit



TLC : ukuran 1,5 x 10 cm

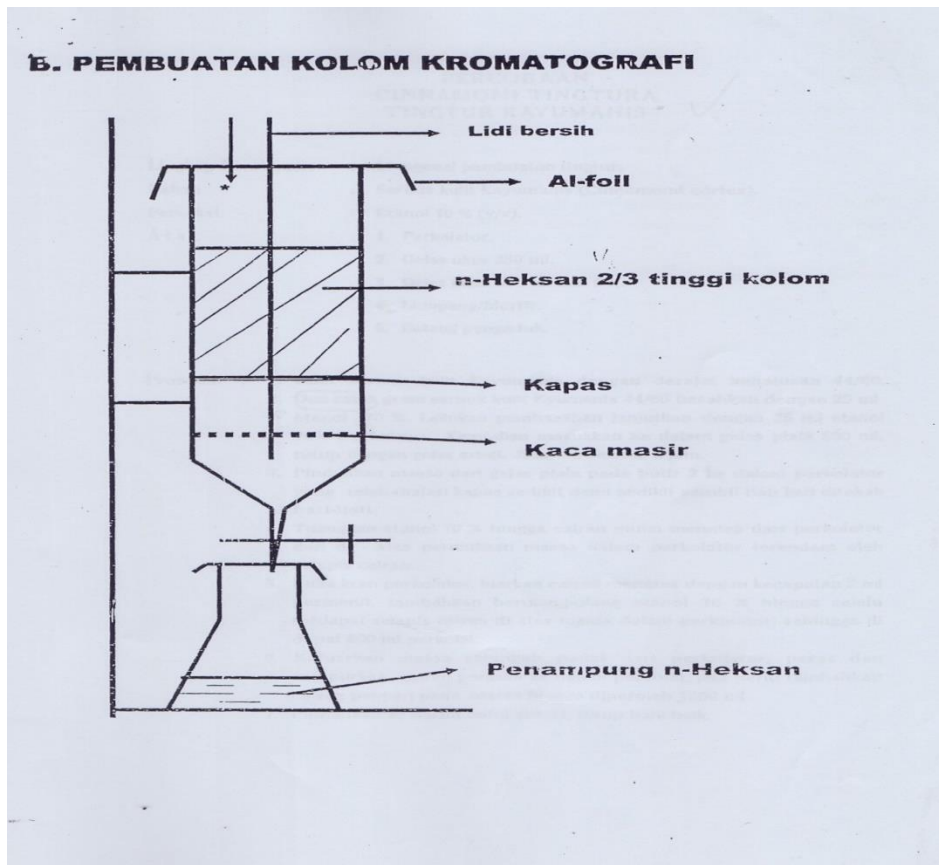


- Penotolan harus ditiup agar tidak melebar
- Penotolan dibuat 3X dengan pipa kapiler yang ujungnya di bakar sampai lancip
- Masukkan dalam botol selai yang sudah jenuh.
- Batas penotolan jangan sampai terendam.
- Plat KLT harus sering dilihat , agar eluennya tidak melewati tanda batas (di atas).
- Setelah eluen terlihat sudah naik mendekati garis batas ,maka di angkat.



- Hasil KLT dilihat dengan mata telanjang, lalu dengan UV, lalu di semprot dengan H₂SO₄ pekat (10%) dalam metanol (penyemprotan diruang asam), lalu dipanaskan dalam oven (100°C) atau dengan hair dryer, kemudian amati lagi.
- Dari ke 3 botol selai diatas, amati mana yang lebih baik hasilnya.
- Jika yang baik adalah perbandingan 7 : 3 (misalnya), maka buatlah lebih banyak (mis.100ml).
- Kolom di bilas dengan n-heksan sampai kering (jika aseton dapat mempengaruhi tingkat kepolaran).
- Siapkan lidi bersih sepanjang kolom.
- Buat silica gel (± 15g),cara :
Dalam gelas piala masukkan silica gel + n-heksan, aduk sampai seperti bubur, lalu masukkan kedalam kolom sedikit- sedikit, jika penuh buka kran kolom dan tampung
- Pembuatan bahan (*) :
Ekstrak + beberapa tetes n-heksan/aseton + silica gel 1 spatel, lalu aduk sampai kering seperti serbuk (ekstrak mengandung heksan/aseton) dan berwarna hijau kehitaman.
- Setelah (*) dimasukkan , lalu masukkan pula eluen hasil orientasi (n-heksan : etil asetat).
- Jika terjadi pemisahan dalam kolom kromatografi, dicatat karena warnanya berbeda-beda, lalu tampung dalam tabung reaksi (3 fraksi).
- Setiap fraksi diuapkan (*Water Bath*) sampai kental.
- Buat penotolan seperti pada orientasi dengan eluen terbaik.
- Bandingkan bercaknya.

B. PEMBUATAN KOLOM KROMATOGRAFI



KROMATOGRAFI KOLOM

(Isolasi Capsanthin dari cabe merah)

Bahan- bahan : -Benzena
-Calcium
-Eter
-Metanol
-KOH
-Buah cabe merah
- Petroleum eter
-Natrium Sulfat Anhydrous
-Antimon Triklorida
-H₂SO₄ pekat

Alat : -Satu perangkat alat kromatografi kolom
-Erlenmayer tutup
-Corong pisah

- Penyaring Bunchner
- Aspirator
- Gelas Ukur

Waktu : 14 – 15 jam

Prosedur : Isolasi capsantin dari cabe merah

I. Ekstrak Cabe

1. Keringkan irisan buah cabe yang sudah dibuang bijinya pada 35-40°C, kemudian dibuat serbuk halus.
2. Timbang 100g serbuk cabe, kocok dengan 200ml petroleum eter (b-p 40-60°C) selama 4 jam pada suhu kamar. Kemudian saring melalui penyaring buchner,
3. bilas dengan 25ml petroleum eter.
4. Filtrat berwarna merah diencerkan 3 x vol dengan eter.
5. Tambahkan 100ml larutan 10% KOH-metanol, campur di kocok selama 8 jam, phyroxanthin larut dalam eter.
6. Ambil lapisan eter, kemudian di cuci dengan air, keringkan dengan natrium sulfat exicatus (anhydrous), uapkan sampai diperoleh volume 20 ml.
7. Larutkan dalam 60ml petroleum eter

II. Kromatografi kolom

1. Buat suspense CaCO_3 dengan air.
2. Masukkan suspense ke dalam kolom, biarkan samapai air memisah.
3. Keluarkan air melalui kran, biarkan kolom mengering.
4. Bilas kolom dengan eluen (benzene + eter = 1: 1) beberapa kali.
5. Tuangkan ekstrak cabe pada permukaan kolom, biarkan sampai ekstrak terserap sempurna oleh CaCO_3 .
6. Alirkan eluen sampai terjadi pemisahan pada kolom.
7. Kumpulkan eluat yang diperoleh , biarkan di tempat dingin ± 24 jam.
8. Saring kristal yang di peroleh.
9. Lakukan reaksi warna dan perhatikan bentuk kristalnya.

III. Reaksi warna

Larutan capsantin dalam CHCl_3 + Anthimon trichloride \rightarrow Biru Tua

Perhatikan : Hati – hati bekerja dengan eter

Jangan ada api....!

Tugas :

1. Carilah prinsip isolasi capsantin dari cabe merah .
2. Amati, catat dan diskusikan hasil yang saudara peroleh
3. Buat laporan

Sumber :

1. FI edisi II,III,IV,V,VI
2. J.B.Harbone.Phytochemical Methods,1973.
3. Raphel Ikan,Natural products,1969.

PERCOBAAN

MINYAK ATSIRI BIJI UMBELLIFERAE

Tujuan percobaan : mengidentifikasi komponen utama minyak atsiri dari beberapa biji Umbelliferae

Lingkup percobaan : identifikasi komponen utama minyak atsiri secara kromatografi lapis tipis

Teori :

Banyak buah atau biji Umbelliferae berbau khas yang disebabkan adanya minyak atsiri yang relative banyak dalam aluran damar.

Bagian utama minyak atsiri adalah terpenoid yang biasanya terdapat pada fraksi yang tersuling uap. Zat inilah yang menyebabkan wangi, harum atau bau yang khas pada banyak tumbuh-tumbuhan.

Senyawa terpen minyak atsiri dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu : monoterpen dan seskuiterpen yang berupa Isoprenoid C₁₀ dan C₁₅ yang jarak titik didihnya berbeda (titik didih monoterpen 140-180°C, titik didih seskuiterpen > 200 °C).

Golongan monoterpen dapat dipilih lebih lanjut menjadi 3 golongan :

1. Golongan asiklik misalnya geraniol
2. Monosiklik misalnya limonene , atau
3. Bisiklik misalnya α dan β pinen.

Pada setiap golongan tersebut, monoterpen dapat berupa hidrokarbon tak jenuh misalnya limonene atau mempunyai gugus fungsi seperti alkohol misalnya menthol, aldehid, atau keton misalnya menton dan karvon dan monoterpen lakton.

Monoterpen sederhana tersebar luas dan cenderung merupakan bagian dari kebanyakan minyak atsiri, contohnya pada minyak atsiri Umbelliferae banyak mengandung monoterpen aldehid misalnya kumin aldehid atau keton misalnya karvon.

Untuk mengisolasi dari jaringan tumbuhan, sekarang monoterpen dan seskuiterpen dipisahkan dengan ekstraksi memakai eter , eter minyak bumi atau aseton. Cara analisis dan pemisahan senyawa-senyawa terpen dalam minyak atsiri masih di anjurkan menggunakan KLT, terutama menghadapi senyawa terpen yang keatsiriannya rendah.

Simplisia : buah / biji Umbelliferae

Alat :

1. Lumpang dan alu
2. Gelas kimia
3. Pelat silica gel F 254
4. Pipa kapiler
5. Tangki kromatografi
6. Lampu UV

7. Alat penyemprot reagen
8. oven

Pereaksi :

1. Vanilin
2. H₂SO₄
3. 2,4-DNP

Pelarut :

1. Benzen
2. Kloroform
3. Eter
4. Hexena

Prosedur :

1. Geruslah beberapa biji menjadi serbuk halus memakai pasir, lumpang, dan alu. Rendamlah serbuk dengan eter sekurang-kurangnya setengah jam.
2. Pekatkan ekstrak eter dan totolkan pada pelat silica gel (rangkap 2). Kembangkan pelat memakai benzene, benzene : kloroform (1:1), hexena-kloroform (3:2) 40-60 menit.
3. Periksa pelat yang sudah kering dengan sinar UV, apakah ada bercak gelap dan bila ada tandailah.
4. Semprotlah satu pelat dengan pereaksi vanillin-H₂SO₄ dan panaskan pada 100°C selama 10 menit agar timbul warna.
Semprotkan pelat kedua dengan pereaksi 2,4-DNP dan perhatikan apakah ada bercak jingga pada latar belakang kuning pucat.

Tugas :

1. Carilah beberapa tanaman Umbelliferae yang mengandung senyawa minyak atsiri.
2. Carilah senyawa-senyawa yang termasuk dalam golongan monoterpen dan seskuiterpen.
3. Diskusikan hasil yang diperoleh dalam laporan anda.

Pustaka :

1. Harbone J.B, METODE FITOKIMIA Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan, terbitan kedua, Penerbit ITB Bandung, 1987, halaman : 127,128,129,131,140,141.

PERCOBAAN

EKSTRAKSI KAFEIN DARI DAUN TEH ATAU BIJI KOPI

Tujuan percobaan : mendapatkan kafein dari daun teh atau biji kopi

Lingkup percobaan : ekstraksi, isolasi, pemurnian dan identifikasi kafein dari daun teh kering atau biji kopi

Simplisia : daun teh kering atau biji kopi

Alat :

1. Soxhlet
2. Alat pengukur titik lebur
3. Corong pisah
4. Penangas air
5. Cawan penguap

Pereaksi : 1. MgO

2. H₂SO₄

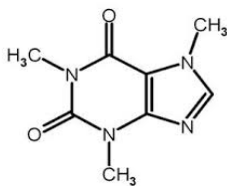
3. HNO₃ pekat

4. NH₄OH pekat

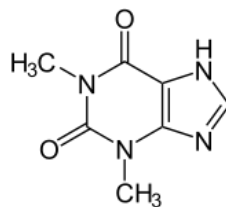
Pelarut : etanol & kloroform

Teori :

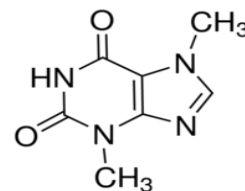
Kafein adalah senyawa turunan xanthin yang secara alami merupakan alkaloid turunan dari senyawa purin. Senyawa-senyawa xanthin merupakan senyawa basa lemah, nilai pK_b senyawa xanthin antara 13-14. Teofilin dan teobromin adalah asam-asam lemah dengan PK_a 8.6 dan 9.9. Sedangkan kafein yang tidak mempunyai atom hydrogen yang dapat digantikan, tidak mempunyai sifat asam.



Kafein



Teofilin



Teobromin

Kafein merupakan serbuk / hablur jarum mengkilat biasanya menggumpal, putih, tidak berbau; rasa pahit. Kelarutan : agak sukar larut dalam air dalam etanol (95%)P; mudah larut dalam kloroform P, sukar larut dalam Eter P.

Daun teh berasal dari tanaman *Thea sinensis* L (*Camellia thea* Link) mengandung kafein 1-5% dan tannin 10-24% . Daun teh juga mengandung teobromin, teofilin, dan minyak atsiri dalam jumlah sedikit. Selain itu kafein juga dikandung dalam beberapa bagian tanaman lain, misalnya biji kola 1-2.5%, biji kopi : 1-3% .

Prosedur :

1. Serbuklah 100g daun teh sampai halus, ekstraksi dengan 400ml etanol dalam soxhlet selama 3 jam
2. Kemudian kafein di jerap pada MgO, diasamkan dengan 50ml H₂SO₄ 10% dan diekstraksi ke dalam kloroform. Kafein diperoleh sebagai jarum halus seperti sutera dengan titik lebur 235°C yang dapat direkristalisasi dengan air panas. Maximum UV kafein dalam air terdapat pada 278nm.
3. Uji warna sederhana untuk kafeina dilakukan sebagai berikut : Larutkan sedikit zat dalam tiga tetes HNO₃ pekat, uapkan sampai kering dan tambahkan 2 tetes NH₄OH pekat, terbentuklah warna merah lembayung.

Tugas :

1. Pelajarilah prinsip-prinsip ekstraksi alkaloid secara umum
2. Lakukanlah ekstraksi kafein dengan mengikuti langkah-langkah yang tercantum dalam prosedur.
3. Uraikanlah hasil yang anda peroleh dalam laporan lengkap anda.

Pustaka :

1. Harbone, J.B., Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB, 1978, terbitan kedua, halaman: 254, 259.
2. Trease, G.E. and Evans, W.C., Pharmacognosy, Bailliere Tindall, 1983, edisi 12, halaman : 622.

PERCOBAAN

PENENTUAN KADAR MINYAK ATSIRI

Tujuan percobaan :

Menentukan kadar minyak atsiri dari suatu simplisia tanaman

Lingkup :

Penentuan kadar minyak atsiri menurut Farmakope Indonesia /Materia Medika

Teori :

Minyak atsiri adalah senyawa-senyawa yang berbau khas yang ditemukan dalam bermacam-macam bagian tanaman. Karena minyak atsiri menguap bila dibiarkan terbuka dalam udara pada temperature biasa, maka disebut sebagai volatile oil, ethereal oil, atau essential oil.

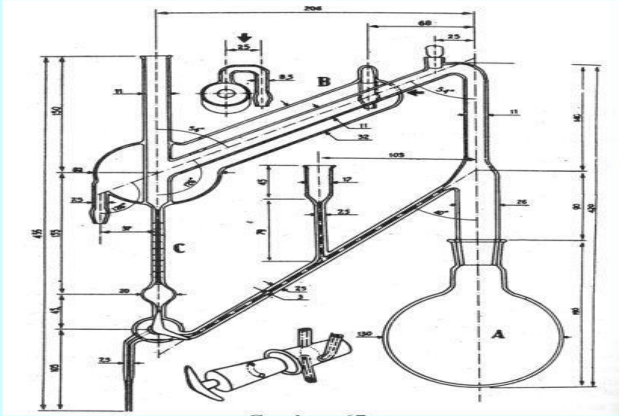
Minyak atsiri biasanya merupakan zat cair tidak berwarna, khususnya dalam keadaan segar. Tetapi bila dibiarkan lama dapat teroksidasi dan membentuk resin sehingga warnanya menjadi gelap.

Tergantung pada family tanaman , minyak atsiri terdapat di dalam struktur-struktur sekretori khusus seperti rambut kelenjar pada labiate, sel-sel parenkim khusus pada piperaceae, saluran minyak yang disebut vittae pada Umbelliferae, atau dalam alur lisogenus atau skizogenus pada pinaceae, rutaceae.

Lazimnya minyak atsiri tidak tercampur dengan air, namun cukup larut untuk membagi baunya ke air. Minyak atsiri larut dalam eter, alcohol, dan kebanyakan pelarut organik lainnya. Minyak atsiri dapat didestilasi dari bahan alamnya. Oleh karena itu minyak atsiri biasanya diperoleh dengan cara destilasi bagian tanaman yang mengandung minyak atsiri.

Kadar minyak atsiri dari suatu simplisia dapat ditentukan dengan cara destilasi uap yang menggunakan alat yang dirancang khusus sehingga minyak yang dihasilkan dapat diukur secara akurat (lihat gambar). Alat tersebut dibuat dari gelas. Kondensor dan penampung dikombinasikan dan dirancang untuk memperkecil hilangnya minyak atsiri terbawa oleh uap yang keluar, dan untuk memudahkan pengukuran volume minyak atsiri yang akurat dalam destilat. Umumnya waktu destilasi dibutuhkan sekitar 4-8jam untuk menjamin isolasi minyak sempurna. Hal yang perlu diperhatikan adalah jangan mendidihkan isi labu terlalu cepat selama destilasi karena uap akan keluar di sekitar kondensor dan mengakibatkan hilangnya minyak atsiri.

Gambar : alat untuk menentukan kadar minyak atsiri



- A. Labu bulat 1000ml
- B. Pendingin
- C. Buret 0.5ml berskala 0.01ml

- Bahan : simplisia yang mengandung minyak atsiri
- Alat : 1. Seperangkat alat untuk menentukan minyak atsiri
 2. Penangas udara
 3. Lumpang dan alu
 4. Gelas ukur
 5. Gelas kimia
 6. Batang pengaduk

Pelarut : Xilen

Prosedur :

CARA I

1. Simplisia di giling atau di haluskan sampai menjadi serbuk atau dimemarkan.
2. Campur bahan yang akan diperiksa dalam labu dengan cairan penyuling.
3. Pasang alat, kemudian isi buret dengan air hingga penuh, panaskan dengan penangas udara, sehingga penyulingan berlangsung lambat tetapi teratur.
4. Setelah penyulingan selesai biarkan selama tidak kurang dari 15 menit, catat volume minyak atsiri pada buret.
5. Hitung kadar minyak atsiri dalam %b/v

CARA II

1. Lakukan pada cara yang tertera pada cara I . Sebelum buret diisi penuh dengan air, lebih dahulu diisi dengan 0,2ml xilena yang diukur seksama. Volume minyak atsiri dihitung dengan mengurangkan volume yang dibaca dengan volume xilena.

Tugas :

1. Pelajari cara memperoleh kadar minyak atsiri dari materia medika dan Farmakope Indonesia.

2. Pelajarilah simplisia yang mengandung minyak atsiri dalam Materia Medika dan minyak atsiri yang tercantum dalam monografi Farmakope Indonesia VI
3. Mintalah simplisia pada instruktur anda dan tentukan kadar minyak atsirinya. Untuk menentukan jumlah bahan, jenis cairan penyuling, cara, dan waktu penyulingan yang akan anda lakukan, lihat table yang tercantum pada penetapan kadar minyak atsiri dalam farmakope Indonesia atau materia medika.
4. Uraikan hasil percobaan anda secara lengkap dalam laporan anda.

Pustaka :

1. Jenkins, Glen L., Knevel, Adelbert M., Digangi, Frank E., Quantitative Pharmaceutical Chemistry, McGraw-Hill Book Company, sixth edition, halaman :262.
2. Departemen Kesehatan RI, Farmakope Indonesia, edisi III, 1979, halaman :813,814.
3. Departemen Kesehatan RI, Materia Medika, vol : II, halaman :129,130
4. Tyler, Varro E, Brady, Lynn R, Robbers, James E. Pharmacognosy, eight edition, halaman : 103,104,107.

PERCOBAAN

ISOLASI PIPERIN

Tujuan percobaan : mengisolasi piperin dari simplisia tanaman.

Lingkup percobaan : mengisolasi dan mengidentifikasi piperin dari buah Piper nigrum

Simplisia : buah lada hitam

Alat :

1. Soxhlet ekstraktor
2. Heating mantel
3. Alat vakum destilasi

Pereaksi :

Etanol 95%

KOH-Etanol 10%

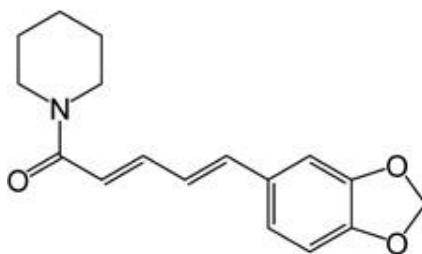
1,3,5-trinitrobenzena

Teori :

Senyawa piperin terdapat dalam buah yang belum masak (*black pepper*) dan buah yang sudah masak (*white pepper*) dari tanaman piper nigrum. Senyawa ini juga terdapat dalam : Piper clusii, Piper longum, Cubeba censi, Piper famechoni dan Piper chaba

Kandungan piperin dalam black pepper beragam antara 6-9%. Karena piperin tidak berasa, maka beberapa penyelidik beranggapan bahwa senyawa stereoisomer chavicine yang ada bersama piperin dalam lada adalah senyawa yang mungkin menyebabkan rasa yang khas dari lada.

Piperin merupakan senyawa amida basa lemah yang dapat membentuk garam dengan asam mineral kuat. Piperin bila dihidrolisa dengan KOH-metanol akan menghasilkan Kalium piperinat dan piperidin.



Struktur piperin

Piperin merupakan kristal berbentuk jarum, berwarna kuning, tidak berbau, tidak berasa lama-lama pedas, larut dalam etanol, asam asetat, dan kloroform.

Prinsip prosedur dalam percobaan berikut ini adalah piperin diekstraksi dari black pepper dengan etanol dan dapat diubah menjadi senyawa kompleks berwarna merah dengan TNB (1,3,5-trinitrobenzena)

Prosedur :

1. Timbang lebih kurang 30g serbuk lada hitam, masukkan ke dalam kantong kertas saring. Masukkan kantong ke dalam alat soxhlet.
2. Tambahkan 150ml etanol 95% sehingga terjadi 2 kali sirkulasi. Jika perlu dapat ditambah etanol secukupnya.
3. Lakukan soxhletasi selama 2 jam kemudian pisahkan ekstrak dari bagian yang tak larut dengan penyaringan.
4. Ekstrak jernih di uapkan di atas penangas air sampai kering/kental, kemudian tambahkan 10ml KOH-etanol 10% sambil di aduk-aduk . Diamkan beberapa saat
5. Setelah mengendap pisahkan larutan dengan cara dekantasi
6. Larutan hasil dekantasi didiamkan semalam dalam lemari pendingin
7. Kristal yang timbul dipisahkan dan di cuci dengan etanol 96% (dingin). Kemudian dikeringkan pada suhu 40°C.
Kristal jarum kuning yang diperoleh mempunyai titik lebur 125-126°C, jumlah yang diperoleh adalah 0,3g.

Uji Identifikasi :

Piperin membentuk senyawa kompleks berbentuk jarum merah dengan trinitrobenzen dalam perbandingan 1: 1

Uji Kemurnian : (alat melting point)

Titik lebur senyawa tersebut 130°C

Tugas :

1. Hitung rendemen dari hasil percobaan saudara
2. Lakukan uji organoleptic terhadap Kristal yang di dapat
3. Tentukan titik lebur kristal yang didapat
4. Reaksikan kristal yang didapat dengan TNB 1:1,amati apa yang terjadi. Tentukan titik lebur kristal yang terjadi

Pustaka :

1. Ikan.Raphael.,Natural Product a Laboratory Guide,Academic Press.1969.halaman :185,186

