

**MODUL 26**

**ELEKTIF  
OBAT TRADISIONAL**



**BUKU PEGANGAN  
MAHASISWA**



Fakultas Kedokteran  
Universitas Islam Sultan Agung  
Semarang, 2020



**Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung**

**MODUL 26  
ELEKTIF  
OBAT TRADISIONAL**

**BUKU PEGANGAN  
MAHASISWA**

**Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung  
Alamat: JL. Raya Kaligawe Km. 4 Semarang 50112 PO Box 1054/SM  
Telepon. (024) 6583584  
Facsimile: (024) 6594366**

Modul 26 : Elektif Obat Tradisional  
Buku Modul

Copyright @ by Faculty of Medicine, Islamic Sultan Agung University.

Printed in Semarang

Frist printed: December 2010

Designed by: tim modul

Cover Designed by: tim modul

Published by Faculty of Medicine, Islamic Sultan Agung University

All right reserved

This publication is protected by Copyright law and permission should be obtained from publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, and recording or likewise

**KOORDINATOR MODUL**

**Dr. Atina Husaana, M.Si. Apt.**  
Bagian Farmakologi dan Terapi

**Dr. Drs. Israhnanto Isradji, M.Si.**  
Bagian Biologi

**dr. Qathrunnada Djam'an, M.Si Med**  
Bagian Farmakologi dan Terapi

**Azizah Hikma Safitri, S.Si, M.Si.**  
Bagian Biokimia

**KONTRIBUTOR**

**Core Disiplin:**

1. Farmakologi dan Terapi
2. Fitokimia

**Supplementary disiplin:**

1. Metodologi Penelitian
2. Biologi
3. Bioethic
4. Anatomi-Histologi
5. Biokimia
6. Fisiologi
7. Pathologi Anatomi
8. Pathologi Klinik
9. Agama Islam



## **KATA PENGANTAR**

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tim modul dapat menyelesaikan penyusunan buku modul elektif obat tradisional.

Modul Elektif Obat Tradisional adalah modul yang membahas tentang pengembangan obat tradisional menjadi fitofarmaka. Modul ini terdiri dari 5 Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) yang didalamnya terdapat materi fitokimia, farmakologi, farmakoterapi, maupun desain penelitian uji preklinik dan klinik obat tradisional, serta sainsifikasi jamu. Materi tersebut dimulai dari pemahaman terminologi obat tradisional kemudian dilanjutkan dengan pengenalan kandungan zat aktif dalam tanaman dan pengujian obat tradisional. Tujuan utama modul ini adalah memberi bekal kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian di bidang tanaman obat dan obat tradisional, yang dewasa ini menjadi lahan penelitian yang banyak mendapat perhatian dari kalangan peneliti, pengusaha dan pemerintah.

Buku Modul Elektif Obat Tradisional ini merupakan edisi ke-9, sehingga masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Walaupun demikian, modul ini masih sangat terbuka untuk dikembangkan sesuai tema-tema yang lebih *up to date* dan lebih diprioritaskan di masa depan. Oleh karena itu, saran-saran dari semua pihak akan sangat kami perlukan.

Semoga modul ini dapat bermanfaat dan barokah, sehingga menjadi amal jariyah bagi tim modul dan semua pihak yang telah memberi kontribusi dalam penyusunannya. Hanya kepada Allah sajalah kami berharap balasan atas semua jerih payah tim modul dan kontributor kami.

*Jazakumullhahi khoiro jaza'*

Tim Penyusun Modul

## **GAMBARAN UMUM MODUL**

Modul Elektif Obat Tradisional dilaksanakan pada semester 7, tahun ke 4, dengan waktu 5 minggu. Pencapaian belajar mahasiswa dijabarkan dengan penetapan area kompetensi, kompetensi inti, komponen kompetensi, *learning outcome* sebagaimana yang diatur dalam Standar Kompetensi Dokter Indonesia serta sasaran pembelajaran yang didapat dari penjabaran *learning outcome*.

Buku pegangan tutor ini terdiri dari 5 Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) dan masing-masing LBM terdiri dari judul skenario, sasaran pembelajaran, skenario, konsep mapping, materi, pertanyaan minimal dan daftar pustaka. Pada modul ini mahasiswa akan belajar tentang pengembangan obat tradisional, dimulai dari pengenalan terminologi obat tradisional, pengenalan zat kimia aktif yang terkandung di dalam tanaman obat, tahap-tahap pengujian obat tradisional untuk dikembangkan menjadi fitofarmaka: uji pre-klinik dan uji klinik, aspek bioetik dalam uji klinik calon fitofarmaka, bagaimana mengkritisi hasil uji klinik untuk digunakan dalam mengelola pasien, serta sainsifikasi jamu.

Mahasiswa mempelajari tentang pengetahuan dasar kedokteran, farmakologi dan terapi, metodologi penelitian serta bioetika. Untuk itu diperlukan pembelajaran keterampilan berpikir kritis dalam menyikapi data hasil penelitian. Mahasiswa juga akan mempelajari aspek bioetik terkait dengan materi tersebut.

Modul ini akan dipelajari dengan menggunakan strategi *Problem Based-Learning*, dengan metode diskusi tutorial menggunakan *seven jump steps*, kuliah, dan praktikum laboratorium.

## **HUBUNGAN DENGAN MODUL SEBELUMNYA**

1. Telah memahami dasar-dasar berpikir kritis (pada modul Berpikir Kritis)
2. Telah berlatih mengkritisi sumber pembelajaran/ informasi dari hasil penelitian (pada modul Metodologi Penelitian)
3. Telah membuat rancangan penelitian (pada modul Metodologi Penelitian)

**DAFTAR ISI**

<b>KOORDINATOR MODUL.....</b>	<b>4</b>
<b>KONTRIBUTOR.....</b>	<b>5</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>6</b>
<b>GAMBARAN UMUM MODUL.....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>8</b>
<b>LEARNING OUTCOME.....</b>	<b>9</b>
<b>TOPIK .....</b>	<b>13</b>
<b>TOPIC TREE.....</b>	<b>14</b>
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN .....</b>	<b>15</b>
<b>ASSESSMENT.....</b>	<b>19</b>
<b>SUMBER BELAJAR .....</b>	<b>25</b>
<b>LBM 1. OBAT TRADISIONAL SEBAGAI TERAPI ALTERNATIF KOMPLEMENTER.....</b>	<b>29</b>
<b>LBM 2 UJI PREKLINIK OBAT TRADISIONAL .....</b>	<b>33</b>
<b>LBM 3 DESAIN UJI FARMAKOLOGI DAN TOKSIKOLOGI PENGOBATAN HERBAL .....</b>	<b>36</b>
<b>LBM 4 FITOTERAPI .....</b>	<b>39</b>
<b>LBM 5 CLINICAL TRIAL AND SCIENTIFICATION OF TRADITIONAL HERBAL MEDICINE .....</b>	<b>42</b>



***LEARNING OUTCOME***

**1. Area Profesionalitas yang Luhur**

1. Berke-Tuhanan Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa
2. Bermoral, beretika dan disiplin
3. Sadar dan taat hukum
4. Berwawasan sosial budaya
5. Berperilaku profesional

**2. Area Keterampilan Klinis:**

Melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.

**3. Area Landasan Ilmiah Kedokteran**

Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas, serta farmakologi dan terapi yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.

Sasaran Penunjang yang akan dicapai antara lain: (1) Menjelaskan tujuan pengobatan secara fisiologis dan molekuler, (2) Menjelaskan secara rasional dan ilmiah dalam menentukan penanganan penyakit baik klinik, epidemiologis, farmakologis, fisiologis, diet, olah raga, atau perubahan perilaku, (3) Menjelaskan pertimbangan pemilihan intervensi berdasarkan farmakologi, fisiologi, gizi, ataupun perubahan tingkah laku, (4) Menjelaskan indikasi pemberian obat, cara kerja obat, waktu paruh, dosis, serta penerapannya pada keadaan klinik, (5) Menjelaskan kemungkinan terjadinya interaksi obat dan efek samping, (6) Menjelaskan perubahan proses patofisiologi setelah pengobatan, dan (7) Menjelaskan parameter dan indikator keberhasilan pengobatan.

**4. Area Pengelolaan Masalah Kesehatan**

**Kompetensi Inti**

Mengelola masalah kesehatan pada individu, keluarga, ataupun masyarakat secara komprehensif, holistik, berkesinambungan, koordinatif, dan kolaboratif dalam konteks pelayanan kesehatan tingkat primer.

**Komponen kompetensi**

Mengelola penyakit, keadaan sakit dan masalah pasien sebagai individu yang utuh, bagian dari keluarga dan masyarakat

**Sasaran Penunjang**

- Mengidentifikasi berbagai pilihan cara pengelolaan yang sesuai penyakit pasien.
- Menulis resep obat secara rasional (tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat frekwensi dan cara pemberian, serta sesuai kondisi pasien), jelas, lengkap, dan dapat dibaca
- Mengidentifikasi berbagai indikator keberhasilan pengobatan, memonitor perkembangan penanganan, memperbaiki dan mengubah terapi dengan tepat
- Memprediksi, memantau, mengenali kemungkinan adanya interaksi obat dan efek samping, memperbaiki atau mengubah terapi dengan tepat

**5. Area Pengelolaan Informasi**

**Kompetensi Inti**

Mengakses, mengelola, menilai secara kritis kesahihan dan kemampooterapan informasi untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah, atau mengambil keputusan dalam kaitan dengan pelayanan kesehatan di tingkat primer

**Komponen Kompetensi**

- Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu penegakan diagnosis, pemberian terapi, tindakan pencegahan dan promosi kesehatan, serta penjagaan, dan pemantauan status kesehatan pasien
- Memanfaatkan informasi kesehatan

**Sasaran Penunjang**

- Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (internet) dengan baik
- Menggunakan data dan bukti pengkajian ilmiah untuk menilai relevansi dan validitasnya
- Menerapkan metode riset dan statistik untuk menilai kesahihan informasi ilmiah
- Menerapkan keterampilan dasar pengelolaan informasi untuk menghimpun data

relevan menjadi arsip pribadi

- Menerapkan keterampilan dasar dalam menilai data untuk melakukan validasi informasi ilmiah secara sistematis
- Memasukkan dan menemukan kembali informasi dan database dalam praktik kedokteran secara efisien
- Menjawab pertanyaan yang terkait dengan praktik kedokteran dengan menganalisis arsipnya

## **6. Area Mawas Diri dan Pengembangan Diri**

### **Kompetensi Inti**

- Belajar sepanjang hayat
- Merencanakan, menerapkan dan memantau perkembangan profesi secara berkesinambungan

### **Komponen Kompetensi**

- Menerapkan mawas diri
- Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
- Mengembangkan pengetahuan baru

### **Sasaran Penunjang**

- Mendengarkan secara akurat dan bereaksi sewajarnya atas kritik yang membangun dari pasien, sejawat, instruktur, dan penyelia
- Mengelola umpan balik hasil kerja sebagai bagian dari pelatihan dan praktik
- Mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan yang baru.
- Menunjukkan sikap kritis terhadap praktik kedokteran berbasis bukti (*Evidence-Based Medicine*)
- Mengambil keputusan apakah akan memanfaatkan informasi atau *evidence* untuk penanganan pasien dan justifikasi alasan keputusan yang diambil
- Menanggapi secara kritis literatur kedokteran dan relevansinya terhadap pasiennya
- Menyadari kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan belajarnya
- Mengidentifikasi kesenjangan dari ilmu pengetahuan yang sudah ada dan

mengembangkannya menjadi pertanyaan penelitian yang tepat

- Merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan penelitian untuk menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian.
- Menuliskan hasil penelitian sesuai dengan kaidah artikel ilmiah
- Membuat presentasi ilmiah dari hasil penelitiannya

## **7. Area Etika, Moral, Medikolegal dan Profesionalisme serta Keselamatan Pasien**

### **Kompetensi Inti**

- Berperilaku professional dalam praktik kedokteran serta mendukung kebijakan kesehatan
- Bermoral dan beretika serta memahami isu-isu etik maupun aspek medikolegal dalam praktik kedokteran
- Menerapkan program keselamatan pasien

### **Komponen Kompetensi**

- Memiliki Sikap professional
- Berperilaku profesional dalam bekerja sama
- Aspek Medikolegal dalam praktik kedokteran
- Aspek keselamatan pasien dalam praktik kedokteran

### **Sasaran Penunjang**

- Menunjukkan sikap yang sesuai dengan *Kode Etik Dokter Indonesia*
- Menunjukkan kepercayaan dan saling menghormati dalam hubungan dokter pasien
- Mempertimbangkan masalah pembiayaan dan hambatan lain dalam memberikan pelayanan kesehatan serta dampaknya
- Mempertimbangkan aspek etis dalam penanganan pasien sesuai standar profesi
- Memahami dan menerima tanggung jawab hukum berkaitan dengan Hak asasi manusia dan resep obat
- Menerapkan standar keselamatan pasien
- Menerapkan 7 (tujuh) langkah keselamatan pasien

**8. Area Penerapan Nilai Islam Disiplin Ilmu dan Budaya Akademik Islami**

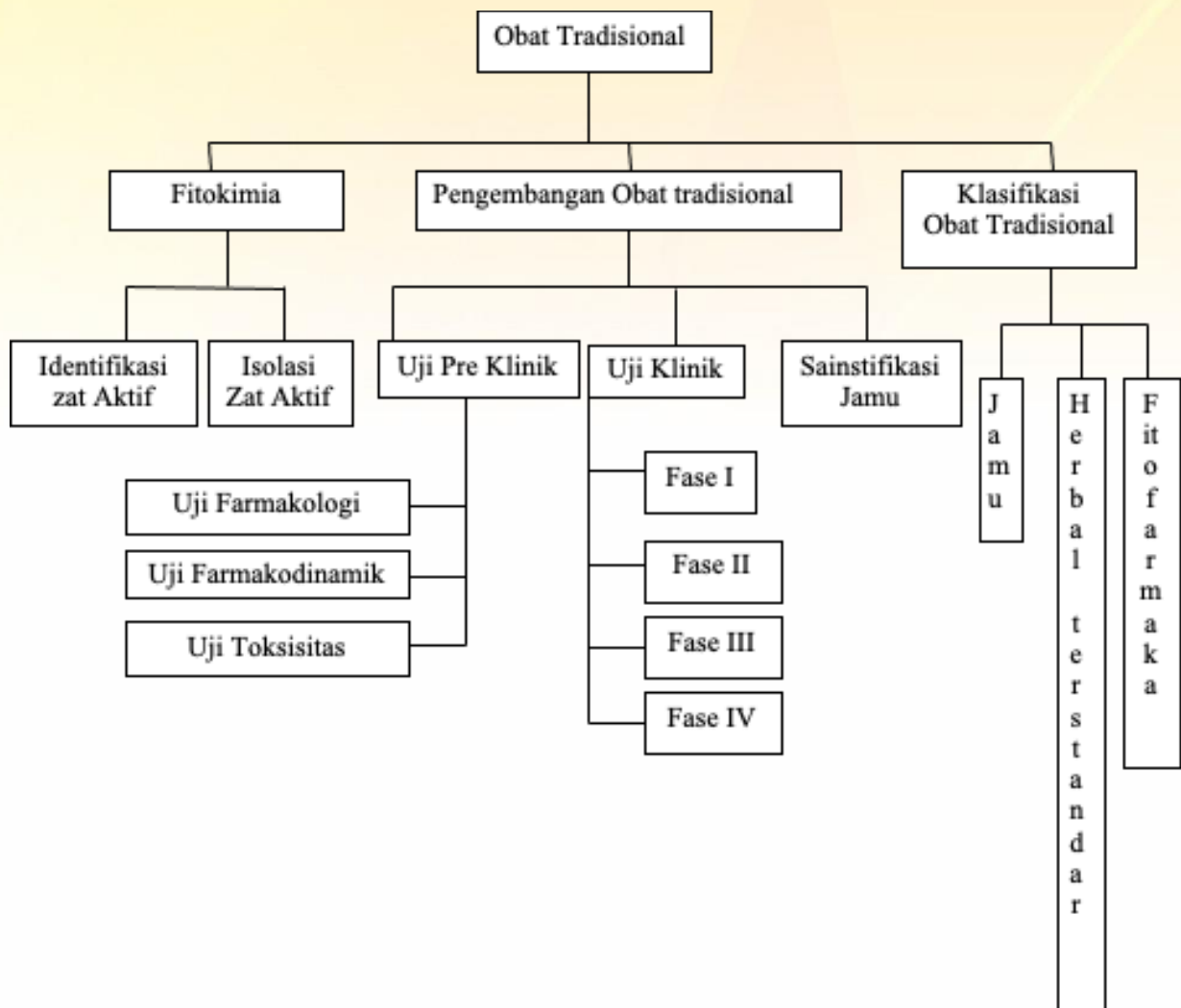
1. Mampu menggali dan menerapkan nilai-nilai dasar Islam dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien dan keluarga pasien baik dalam hal promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.
2. Mampu memahami dasar-dasar kepemimpinan dan managerial skill, dan mampu meneladani kepemimpinan Rasulullah saw untuk menjadi kader pemikir-pejuang dan pejuang-pemikir (Ulul albab) dan menjadi suri teladan bagi lingkungannya, sehingga mampu membangun generasi khaira ummah, mengembangkan iptek
3. Melestarikan tradisi dan budaya moral yang Islami dalam komunitas sosial masyarakat yang semakin industri-teknologi.
4. Mampu memahami, menafsiri dan menjelaskan Al-qur'an dan hadist terkait dengan topik yang dipelajari

**TOPIK**

1. Obat Tradisional sebagai bagian dari *Complementary Alternative Medicine*
2. Uji Preklinik Obat Tradisional
3. Uji Farmakologi dan Toksikologi Pengobatan Herbal
4. Fitoterapi
5. *Clinical trial of traditional herbal medicine*



TOPIC TREE



MASALAH SKENARIO

1. Obat tradisional sebagai bagian terapi komplementer alternatif
2. Uji preklinik
3. Bagaimana merancang desain penelitian *in vitro* dan *in vivo*?
4. Fitoterapi
5. Clinical trial and the scientification of traditional herbal medicine, is it differ?

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pada modul ini akan dilakukan kegiatan belajar sebagai berikut:

### 1. Tutorial

Tutorial akan dilakukan 2 kali dalam seminggu. Setiap kegiatan tutorial berlangsung selama 100 menit. Jika waktu yang disediakan tersebut belum mencukupi, kelompok dapat melanjutkan kegiatan diskusi tanpa tutor di *open space area* yang disediakan. Keseluruhan kegiatan tutorial tersebut dilaksanakan dengan menggunakan *seven jump steps*.

Pada tutorial 1, langkah yang dilakukan adalah 1-5. Mahasiswa diminta untuk menjelaskan istilah yang belum dimengerti pada skenario “masalah”, mencari masalah yang sebenarnya dari skenario, menganalisis masalah tersebut dengan mengaktifkan *prior knowledge* yang telah dimiliki mahasiswa, kemudian dari masalah yang telah dianalisis lalu dibuat peta konsep (*concept mapping*) yang menggambarkan hubungan sistematis dari masalah yang dihadapi, jika terdapat masalah yang belum terselesaikan atau jelas dalam diskusi maka susunlah masalah tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*learning issue*) dengan arahan pertanyaan sebagai berikut: Apa yang kita butuhkan? Apa yang kita sudah tahu? Apa yang kita harapkan untuk tahu? Langkah ke 6, mahasiswa belajar mandiri (*self study*) dalam mencari informasi.

Pada tutorial 2, mahasiswa mendiskusikan temuan-temuan informasi yang ada dengan mensintesis agar tersusun penjelasan secara menyeluruh dalam menyelesaikan masalah tersebut.

### 2. Kuliah

Ada beberapa aturan cara kuliah dan format pengajaran pada *problem based learning* (PBL). PBL menstimulasi mahasiswa untuk mengembangkan perilaku aktif pencarian pengetahuan. Kuliah mungkin tidak secara tiba-tiba berhubungan dengan belajar aktif ini, namun demikian keduanya dapat memenuhi tujuan spesifik pada PBL. Adapun tujuan kuliah pada modul ini adalah:

- a. Menjelaskan gambaran secara umum isi modul, mengenai relevansi dan kontribusi dari berbagai disiplin ilmu yang berbeda terhadap tema modul.
- b. Mengklarifikasi materi yang sukar. Kuliah akan lebih maksimum efeknya terhadap pencapaian hasil ketika pertama kali mahasiswa mencoba untuk mengerti materi lewat diskusi atau belajar mandiri.
- c. Mencegah atau mengoreksi adanya *misconception* pada waktu mahasiswa berdiskusi atau belajar mandiri.
- d. Menstimulasi mahasiswa untuk belajar lebih dalam tentang materi tersebut.

Agar kuliah dapat lebih efektif disarankan agar mahasiswa menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang tidak dapat dijawab atau kurang jelas jawabannya pada saat diskusi kelompok agar lebih interaktif.

Adapun materi kuliah yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

### a. Minggu 1

1. *Trend Back to Nature*, Potensi Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk Pengobatan Tradisional (50 menit)
2. Fitokimia 1 (50 menit)
3. Metode Identifikasi Sederhana Berbagai Zat Aktif Dalam Tanaman Obat (100 menit)
4. Materia Medika dan Pengaruh Budidaya Tanaman Obat (100 menit)
5. Kuliah Islam Disiplin Ilmu: Tokoh-tokoh muslim ahli pengobatan yang mengembangkan dan meneliti ilmu tentang obat tradisional (100 menit)

### b. Minggu 2

1. Fitokimia 2 (100 menit)
2. Uji Preklinik Obat Tradisional (Terutama Uji Farmakokinetik, Farmakodinamik, Teratogenik dan Mutagenik) (100 menit)
3. *Bio Assay* (100 menit)
4. Kuliah Islam dan Disiplin Ilmu : Herbal dan bahan alam lain yang terdapat di dalam Al-Qur'an dan Hadist untuk pengobatan (100 menit)

**c. Minggu 3**

1. Strategi Penentuan Dosis Bahan Uji Dari Berbagai Penelitian Preklinik Obat Tradisional (100 menit)
2. Kandungan Zat Aktif 9 Tanaman Obat Prioritas untuk Fitofarmaka (100 menit)
3. Uji Efek *in vitro* (100 menit)
4. Aspek Kesehatan Hijamah (Bekam) (100 menit)

**Minggu 4**

1. Pendahuluan Fitoterapi (100 menit)
2. Fitoterapi 1: Nyeri, Arthritis (100 menit)
3. Fitoterapi 2 : *Gastrointestinal Disorders* (100 menit)
  
4. Fitoterapi 3 : Dislipidemi dan Obesitas (100 menit)

**Minggu 5**

1. Metode penelitian Uji Klinik Fitofarmaka (100 menit)
2. Sainifikasi Jamu (100 menit)
3. Kuliah Bioetik : *Ethical Clearence* Uji Klinik dan Aspek Legal Peresepan Fitofarmaka (100 menit)
4. EBM dari tibun Nabawi (100 menit)

**3. Praktikum**

Tujuan utama praktikum pada PBL adalah mendukung proses belajar melalui ilustrasi dan aplikasi praktek terhadap apa yang dipelajari mahasiswa dari diskusi, belajar mandiri, dan kuliah. Alasan lain adalah menstimulasi belajar mahasiswa melalui penemuan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar.

Adapun Praktikum yang akan dilaksanakan adalah:

**a. Minggu 1**

1. Pengenalan Macam-macam dan Bentuk Sediaan Obat Tradisional (100 menit)

2. Determinasi dan Identifikasi Kandungan Zat Aktif Farmakologik pada Tanaman Obat (100 menit)
3. Pengenalan metode ekstraksi dan Identifikasi senyawa aktif hasil isolasi (100 menit)
4. Perhitungan Dosis (Penimbangan, Pelarutan, dan Pengenceran) (100 menit)

**b. Minggu 2**

1. Penanganan Hewan coba (kelinci, tikus, dan mencit) (200 menit)
2. Uji Farmakologi dan Uji Toksisitas Akut: Menentukan ED 50 dan LD 50 (200 menit)

**c. Minggu 3**

1. Uji daya analgetik dengan metode geliat asetat (100 menit)
2. Uji efek antiulkus serta analisis statistik (100 menit)
3. Uji sitotoksik *in vitro* (100 menit)
4. Analisa hasil uji sitotoksik *in vitro* (100 menit)

**d. Minggu 4**

1. Mencari dan mengkritisi literatur mengenai uji klinik obat tradisional (200 menit)
2. Presentasi fitoterapi (200 menit)

**e. Minggu 5**

1. Kunjungan ke Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Tradisional (B2P2TO-OT) Tawangmangu (200 menit)
2. Kunjungan ke Pabrik Jamu PT Sido Muncul (200 menit)



## ASSESSMENT

Untuk sistem penilaian mahasiswa dan aturan assesment adalah sebagai berikut:

### I. Ujian knowledge

#### a. Nilai Pelaksanaan diskusi tutorial (15% dari nilai sumatif knowledge)

Pada diskusi tutorial mahasiswa akan dinilai berdasarkan kehadiran, aktifitas interaksi dan Kesiapan materi dalam diskusi.

#### **Ketentuan mahasiswa terkait dengan kegiatan SGD:**

1. Mahasiswa wajib mengikuti 80% kegiatan SGD pada modul yang diambilnya. Jika kehadiran SGD nya 80% atau ketidakhadirannya 20%, maka mahasiswa tidak perlu mengurus susulan SGD.
2. Apabila mahasiswa berhalangan hadir pada kegiatan SGD, maka mahasiswa harus mengganti kegiatan SGD pada hari lain dengan tugas atau kegiatan dari tim modul bersangkutan. Untuk pelaksanaan penggantian kegiatan tersebut (susulan), mahasiswa harus berkoordinasi dengan tim modul bersangkutan. Mekanisme pengajuan susulan kegiatan SGD adalah sebagai berikut:

- i. Mahasiswa mendaftarkan permohonan susulan kegiatan pembelajaran kepada Sekprodi PSPK dilampiri dengan surat keterangan ketidakhadiran (lampiran diunggah di sistem) pada kegiatan pembelajaran yang ditinggalkannya tersebut melalui [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id), sesuai dengan *manual guide* yang berlaku. Batas waktu maksimal pengajuan susulan secara online adalah :
  - **untuk kegiatan LBM sebelum mid modul (waktu pengajuan susulan I) : hari kedua pada minggu LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid**
  - **untuk kegiatan LBM setelah mid modul (waktu pengajuan susulan II) : hari kedua pada minggu LBM 1 modul berikutnya****(sesuai dengan batas tanggal pengajuan susulan dari PSPK di awal semester)**
- ii. Sekprodi PSPK mengidentifikasi ketidakhadiran mahasiswa sesuai persyaratan:
  - a. Jika kehadiran SGD nya 80% atau ketidakhadirannya 20%, maka mahasiswa tidak perlu mengurus susulan SGD.
  - b. Mahasiswa diperkenankan mengikuti susulan SGD jika jumlah kehadiran SGD yang ditinggalkannya minimal 50% dari total jumlah SGD modul
- iii. **Khusus pengajuan susulan SGD, Sekprodi PSPK akan memberikan persetujuan atau tidak (approval) satu hari setelah batas tanggal pengajuan susulan untuk kegiatan LBM setelah mid modul (pengajuan susulan II), dan apabila diperlukan Sekprodi meminta klarifikasi.**

- iv. Dua hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, mahasiswa dapat melihat hasil proses pengajuan susulannya di [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id) (secara *online*), mahasiswa harus memberikan klarifikasi bila diminta oleh Sekprodi.
- v. Tiga hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, admin umum mahasiswa PSPK menerima konfirmasi dari Sekprodi untuk mengunduh atau mencetak rekap data mahasiswa yang telah disetujui mengikuti susulan dan mengirimkan surat dan berkas permohonan susulan yang ditujukan kepada Tim Modul atau Bagian terkait dengan dilampiri form penilaian (melalui email).
- vi. Jika sampai batas waktu yang ditetapkan mahasiswa tidak melakukan kegiatan susulan SGD, maka mahasiswa dinyatakan **gugur modul** sehingga harus mengulang modul.

**b. Nilai Praktikum (10% dari nilai sumatif knowledge)**

Selama praktikum, mahasiswa akan dinilai pengetahuan, dan keterampilan. Nilai pengetahuan dan keterampilan didapatkan dari ujian responsi atau identifikasi praktikum yang dilaksanakan selama praktikum.

Apabila mahasiswa berhalangan hadir pada kegiatan praktikum, maka mahasiswa harus mengganti kegiatan praktikum pada hari lain dengan tugas atau kegiatan dari laboratorium bagian bersangkutan. Untuk pelaksanaan penggantian kegiatan tersebut (susulan), mahasiswa harus berkoordinasi dengan tim modul dan laboratorium bagian bersangkutan.

**Ketentuan mahasiswa terkait dengan kegiatan praktikum:**

- i. Mahasiswa wajib mengikuti 100% kegiatan praktikum pada modul yang diambilnya.
- ii. Mahasiswa diperkenankan mengikuti susulan jika jumlah kehadiran kegiatan praktikum yang ditinggalkannya minimal 50% dari total jumlah kegiatan praktikum modul
- iii. Batas maksimal pengurusan susulan untuk kegiatan SGD :
  - **untuk kegiatan LBM sebelum mid modul (waktu pengajuan susulan I) : hari kedua pada minggu LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid**
  - **untuk kegiatan LBM setelah mid modul (waktu pengajuan susulan II) : hari kedua pada minggu LBM 1 modul berikutnya****(sesuai dengan batas tanggal pengajuan susulan dari PSPK di awal semester)**
- iv. Satu hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, Sekprodi PSPK akan memberikan persetujuan atau tidak (apabila diperlukan Sekprodi meminta klarifikasi).

- v. Dua hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, mahasiswa dapat melihat hasil proses pengajuan susulannya di [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id) (secara *online*), mahasiswa harus memberikan klarifikasi bila diminta oleh Sekprodi
- vi. Tiga hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, admin umum mahasiswa PSPK menerima konfirmasi dari Sekprodi untuk mengunduh atau mencetak rekap data mahasiswa yang telah disetujui mengikuti susulan dan mengirimkan surat dan berkas permohonan susulan yang ditujukan kepada Tim Modul atau Bagian terkait dengan dilampiri form penilaian (melalui email).
- vii. Jika sampai batas waktu yang ditetapkan mahasiswa tidak melakukan kegiatan susulan praktikum, maka nilai mid modul dan akhir modul tidak dapat dikeluarkan dan mahasiswa dinyatakan **gugur modul** sehingga harus mengulang modul.

**Jika mahasiswa tidak mengikuti lebih dari 50% total kegiatan SGD dan praktikum, maka seluruh permohonan susulan tidak dilayani, dan mahasiswa wajib mengulang modul karena tidak memenuhi syarat kehadiran.**

**c. Nilai Ujian Tengah Modul (25% dari nilai sumatif knowledge)**

Merupakan ujian knowledge terhadap semua materi baik SGD, Kuliah Pakar, praktikum dan Ketrampilan Klinik. Materi dan pelaksanaan Ujian tengah modul setelah menyelesaikan 2 sampai 3 LBM pertama.

**d. Nilai Ujian Akhir Modul (50% knowledge)**

Ujian knowledge merupakan ujian terhadap semua materi baik SGD, Kuliah Pakar, praktikum dan Ketrampilan Klinik. Materi dan pelaksanaan ujian akhir modul setelah menyelesaikan seluruh modul (3 sampai 6 LBM).

**Ketentuan bagi mahasiswa**

Mahasiswa dapat mengikuti ujian susulan mid atau akhir modul setelah melakukan pengajuan susulan ke Kaprodi PSPK dengan cara sebagai berikut :

- i. Mahasiswa yang tidak mengikuti ujian mid modul dan akhir modul diwajibkan melakukan susulan ujian (kehadiran ujian knowledge 100%)
- ii. Mahasiswa mendaftarkan permohonan ujian susulan melalui [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id) (secara *online*) dilampiri dengan surat keterangan ketidakhadiran (lampiran diunggah di sistem), sesuai dengan *manual guide* yang berlaku.
- iii. Batas maksimal pengurusan susulan untuk ujian :
  - **mid modul (waktu pengajuan susulan I) : hari kedua pada minggu LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid**
  - **akhir modul (waktu pengajuan susulan II) : hari kedua pada minggu LBM 1 modul berikutnya**

**(sesuai dengan batas tanggal pengajuan susulan dari PSPK di awal semester)**

- iv. Satu hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, Kaprodi PSPK akan memberikan persetujuan atau tidak (apabila diperlukan Sekprodi meminta klarifikasi)
- v. Dua hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, mahasiswa dapat melihat hasil proses pengajuan susulannya di [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id) (secara *online*), mahasiswa harus memberikan klarifikasi bila diminta oleh Kaprodi
- vi. Tiga hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, admin umum mahasiswa PSPK menerima konfirmasi dari Kaprodi untuk mengunduh atau mencetak rekap data mahasiswa yang telah disetujui mengikuti susulan dan mengirimkan surat dan berkas permohonan susulan yang ditujukan kepada Koordinator Evaluasi dengan dilampiri form penilaian (melalui email), tim modul hanya mendapatkan rekap peserta susulan ujiannya saja.

**Pelaksanaan ujian susulan akhir modul akan ditetapkan oleh PSPK (sesuai jadwal dari Koordinator Evaluasi PSPK).**

**II. Ujian ketrampilan medik (skill lab)**

Nilai ketrampilan medik (skill lab) diambil dari:

**a. Kegiatan skill lab harian: 25% dari total nilai akhir skill**

Selama kegiatan ketrampilan medik harian, mahasiswa akan dinilai penguasaan tekhniknya (sistematis dan lege artis). Hasil penilaian ketrampilan medik akan dipakai sebagai syarat untuk mengikuti ujian OSCE yang pelaksanaannya akan dilaksanakan pada akhir semester.

**Ketentuan mahasiswa terkait dengan kegiatan Skill Lab:**

1. Mahasiswa wajib mengikuti 100% kegiatan skilllab pada modul yang diambilnya.
2. Apabila mahasiswa berhalangan hadir pada kegiatan skill lab, maka mahasiswa harus mengganti kegiatan skill lab pada hari lain dengan tugas atau kegiatan dari tim modul bersangkutan. Untuk pelaksanaan penggantian kegiatan tersebut (susulan), mahasiswa harus berkoordinasi dengan tim modul bersangkutan. Mekanisme pengajuan susulan kegiatan SGD adalah sebagai berikut:
  - i. Mahasiswa wajib mengikuti 100% kegiatan praktikum pada modul yang diambilnya.
  - ii. Mahasiswa diperkenankan mengikuti susulan jika jumlah kehadiran



kegiatan praktikum yang ditinggalkannya minimal 50% dari total jumlah kegiatan praktikum modul

iii. Batas maksimal pengurusan susulan untuk kegiatan SGD :

- Sampai pelaksanaan ujian mid : hari ke-2 (kedua) LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid
- Sampai pelaksanaan ujian akhir modul : hari ke-2 (kedua) LBM 1 modul berikutnya.

Atau batas waktu maksimal sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan oleh Sekprodi di awal semester.

iv. Satu hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, Sekprodi PSPK akan memberikan persetujuan atau tidak (apabila diperlukan Sekprodi meminta klarifikasi)

v. Dua hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, mahasiswa dapat melihat hasil proses pengajuan susulannya di [sia.fkunissula.ac.id](http://sia.fkunissula.ac.id) (secara *online*), mahasiswa harus memberikan klarifikasi bila diminta oleh Sekprodi

vi. Tiga hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, admin umum mahasiswa PSPK menerima konfirmasi dari Sekprodi untuk mengunduh atau mencetak rekap data mahasiswa yang telah disetujui mengikuti susulan dan mengirimkan surat dan berkas permohonan susulan yang ditujukan kepada Tim Modul atau Bagian terkait dengan dilampiri form penilaian (melalui email).

vii. Jika sampai batas waktu yang ditetapkan mahasiswa tidak melakukan kegiatan susulan praktikum, maka nilai mid modul dan akhir modul tidak dapat dikeluarkan dan mahasiswa dinyatakan **gugur modul** sehingga harus mengulang modul.

**b. OSCE : 75 % dari total nilai akhir skill**

Ujian skill dilakukan dengan menggunakan Objective and Structured Clinical Examination (OSCE). Pelaksanaan dilakukan pada akhir semester. Materi ujian OSCE merupakan materi ketrampilan klinik yang telah diberikan selama mengikuti modul yang ditentukan berdasarkan kesesuaian dengan materi ujian OSCE seluruh modul pada akhir semester.

Kelulusan OSCE didasarkan pada kelulusan tiap station. Jika mahasiswa tidak lulus pada station tertentu, mahasiswa diwajibkan mengulang dan nilai skill belum dapat dikeluarkan sebelum mahasiswa lulus skill tersebut.

**Ketentuan bagi mahasiswa untuk ujian OSCE tercantum di dalam buku Panduan Evaluasi.**



**III. Penetapan Nilai Akhir Modul:**

**Nilai akhir modul dihitung dengan rumus sebagai berikut:**

$$\frac{(\text{Nilai total knowledge} \times \text{sks knowledge}) + (\text{nilai total skill} \times \text{sks Skill lab})}{\text{SKS Modul}}$$

Standar kelulusan ditetapkan dengan **Judgment borderline.**

**SUMBER BELAJAR**

1. Titin Yuniarti, 2008, Ensiklopedia tanaman obat tradisional, MedPress
2. Suharmiati dan Lestari Handayani. Sehat dengan Ramuan Tradisional. Cara Benar Meracik Obat Tradisional.
3. Mulyati Rahayu, Siti Sunarti, Diah Sulistiarini, Suhardjono Prawiroatmodjo, 2006, Pemanfaatan Tumbuhan Obat secara Tradisional oleh Masyarakat Lokal di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. *B I O D I V E R S I T A S* , Volume 7, Nomor 3: Halaman: 245-250
4. Hedi R. Dewoto, 2007, Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka, *Maj Kedokt Indon*, Volum: 57, Nomor: 7, halaman 205-211
5. KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1076/MENKES/SK/VII/2003 TENTANG PENYELENGGARAAN PENGOBATAN TRADISIONAL
6. Materia Medika Indonesia Jilid II, DepKes RI, Jakarta.
7. Metoda Fitokimia, J.B. Harborne, Ed.II, Bandung, 2006
8. PerMenKes RI No.760/MENKES/PER/IX/1992 Tentang Fitofarmaka
9. KepMenKes RI No. 761/MENKES/SK/IX/1992 Tentang Pedoman Fitofarmaka
10. KepMenkes RI No.0584/MENKES/SK/VI/1995 Tentang Sentra Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional (SP3T)
11. Permenkes RI No: 1109/Menkes/Per/2007 tentang Penyelenggaraan Pengobatan Komplementer-Alternatif di Fasilitas Pelayanan Kesehatan
12. Kep.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.4.2411 Tentang Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia.
13. Per.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.4.1380 Tentang Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik ( CPOTB )
14. Per.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.41.1384 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka.
15. Tanaman Obat Populer, Bambang Sudewo, Ed.II, 2004, Jakarta.
16. Tumbuhan Obat, Dr. Sudarsono Apt. dkk, Ed. I, 1996, Yogyakarta.
17. Sediaan Galenik, Dep.Kes. RI, 1986, Jakarta.
18. Pedoman cara pembuatan obat tradisional yg baik

19. Adiyatma. 1992, *Pedoman Fitofarmaka*. Peraturan Menteri Kesehatan RI, Jakarta, 1992
20. Anonim. 2000, *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan RI, Edisi 1, Departemen Kesehatan, Jakarta, 2000
21. Harmita, Raji M, 2006, *Buku Ajar Analisis Hayati*, Editor : Manurung Y, edisi 3, EGC, Jakarta, 2006
22. Priyanto. 2007, *Toksisitas Obat, Zat Kimia dan Terapi Antidotum*, Editor : Sunaryo H, edisi 1, Leskonfi, Depok-Jabar, 2007
23. Suhardjono D. 1990, *Petunjuk Laboratorium Percobaan Hewan Laboratorium*, Editor : Dirdjosudjono S, Yogyakarta, 1990.
24. Pramono E. The commercial use of traditional knowledge and medicinal plants in Indonesia. Submitted for multi-stakeholder dialogue on trade, intellectual property and biological resources in Asia, 2002.
25. Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, 2000.
26. Pringgoutomo S. Riwayat perkembangan pengobatan dengan tanaman obat di dunia timur dan barat. *Buku ajar Kursus Herbal Dasar untuk Dokter*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2007.p.1-5.
27. Ernie H. Purwaningsih, 2013, *Jamu, Obat Tradisional Asli Indonesia Pasang Surut Pemanfaatannya di Indonesia*, *eJKI*, Vol. 1, No. 2, Agustus 2013
28. Chairuddin P. Lubis, 2008. *Sejarah Ilmu Kedokteran*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16045/1/08E00009.pdf>. Diakses tanggal 3 Desember 2014
29. Adiyatma. 1992, *Pedoman Fitofarmaka*. Peraturan Menteri Kesehatan RI, Jakarta, 1992
30. Anonim. 2000, *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan RI, Edisi 1, Departemen Kesehatan, Jakarta, 2000
31. Harmita, Raji M, 2006, *Buku Ajar Analisis Hayati*, Editor : Manurung Y, edisi 3, EGC, Jakarta, 2006

32. Priyanto. 2007, Toksisitas Obat, Zat Kimia dan Terapi Antidotum, Editor : Sunaryo H, edisi 1, Leskonfi, Depok-Jabar, 2007
33. Suhardjono D. 1990, Petunjuk Laboratorium Percobaan Hewan Laboratorium, Editor : Dirdjosudjono S, Yogyakarta, 1990
34. Herbal Products, Toxicology and Clinical Pharmacology, 2<sup>nd</sup> edition, 2007, edited by Timothy S. Tracy, PhD and Richard L. Kingston, PharmD.
35. Catherine Ulbricht dan Erica Seamon, 2010, First edition, *Natural Standard Herbal Pharmacotherapy*, Mosby Inc.
36. Permenkes No. 760/MENKES/PER/IX/1992 tentang Fitofarmaka
37. Machin D, Day S, Green S. Text Book of Clinical Trial. Wiley & Sons. 2004
38. Evans JH. Small Clinical Trials. National Academy of Sciences. 2001
39. Chow SC, Liu JP. Design and Analysis of Clinical Trials: Concepts and Methodologies. 2nd Ed. Wiley and Sons. 2004
40. Aschroft RE, Viens AM. *Ethics in Clinical Trials*. The Chambridge Textbook of Bioethics. The Chambridge University Press, 2008.
41. Traditional Medicine in REPUBLIC OF INDONESIA. [http://www.searo.who.int/entity/medicines/topics/traditional\\_medicines\\_in\\_republic\\_of\\_indonesia.pdf](http://www.searo.who.int/entity/medicines/topics/traditional_medicines_in_republic_of_indonesia.pdf). Diakses tanggal 3 Desember 2014
42. Kustantinah, CHALLENGES CHALLENGES AND AND OPPORTUNITIES OPPORTUNITIES IN REGULATING REGULATING HERBAL HERBAL MEDICINES MEDICINES IN INDONESIA, Workshop on Herbal Medicines at the 14th ICDRA Singapore, 30 November 2010, [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/regulation\\_legislation/icdra/WB-1-A\\_HerbalMedicines\\_Indonesia.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/regulation_legislation/icdra/WB-1-A_HerbalMedicines_Indonesia.pdf), Diakses tanggal 3 Desember 2014
43. Elfahmi, Komar Ruslan, Rein Bos, Oliver Kayser, Herman J. Woerdenbag, Wim J. Quax, *Jamu: The Indonesian traditional herbal medicine*,
44. Listia Natadjaja, Faruk Tripoli, Bayu Wahyono, Traditional Medicine (Jamu) In Modern Medical Discourse, *The International Journal of Social Science*, Vol. 25 No. 1: 55-65

JADWAL LBM 1  
14 - 19 Desember 2020

WAKTU	SENIN 14 Desember 2020	SELASA 15 Desember 2020	RABU 16 Desember 2020	KAMIS 17 Desember 2020	JUM'AT 18 Desember 2020	SABTU 20 Desember 2020
07.15 - 08.05	SGD 1 LBM 1				SGD 2 LBM 1	
08.05 - 08.55			<b>Praktikum II:</b> Pengenalan Metode Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Aktif Hasil Isolasi	<b>Kuliah III</b> Metode Isolasi dan Identifikasi Zat Aktif dalam Tanaman Obat (Dr. Atina Husaana, M.Si.Apt)		
08.55 - 09.45	<b>Kuliah I</b> Trend Back to Nature (Dr. Atina Husaana, M.Si.Apt)				<b>Kuliah V (IDI)</b> Tokoh-tokoh Muslim dalam Obat Tradisional (dr. Susilorini, M.Si.Med Sp.PA)	
09.45 - 10.35	<b>Kuliah II</b> Fitokimia I (Dr. Atina Husaana, M.Si.Apt)		<b>Praktikum II:</b> Perhitungan Dosis (Penimbangan, Pelarutan, dan Pengenceran)	<b>Kuliah IV</b> Materia Medika dan Pengaruh Budidaya Tanaman Obat (Dr. Drs. Israhanto Isradji, M.Si)		
10.35 - 11.25						
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>					
13.00 - 13.50		<b>Praktikum I:</b> Membedakan Jamu, OHT dan Fitofarmaka serta Pengenalan Bentuk Sediaan Obat Tradisional				
13.50 - 14.40						
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>					
15.15 - 16.05		<b>Praktikum I:</b> Determinasi dan Identifikasi Kandungan Zat Aktif Farmakologik pada Tanaman Obat				
16.05 - 16.55						



## LBM 1. OBAT TRADISIONAL SEBAGAI TERAPI ALTERNATIF KOMPLEMENTER

### Skenario:

#### Obat tradisional sebagai terapi alternatif komplementer

Upaya kesehatan selain dengan pengobatan konvensional, juga banyak dilakukan dengan pengobatan komplementer alternatif. *Traditional Complementary Alternatif Medicine/ (Trad-CAM)* saat ini makin banyak diminati. Menurut Permenkes RI No: 1109/Menkes/Per/2007, walaupun belum diterima dalam kedokteran konvensional, Trad-CAM harus memenuhi aspek kualitas, keamanan dan efektifitas yang tinggi berlandaskan ilmu pengetahuan biomedik. Obat tradisional termasuk salah satu Trad-CAM yang populer. Di Indonesia obat tradisional diatur dalam 3 kriteria yang masing-masing mempunyai spesifikasi, kegunaan dan persyaratan tersendiri. Pada era pandemi Covid-19 dimunculkan terminologi baru yaitu OMAI, untuk mendorong pengembangan obat dengan bahan baku bersumber dari bahan alam dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan obat di Indonesia.

### Diskusikan skenario di atas menggunakan *seven jump steps*

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas cantumkan sebagai tujuan pembelajaran
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan

5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*)
6. Lakukan belajar mandiri untuk memperoleh informasi yang anda butuhkan guna menjawab *learning issue* yang telah anda tetapkan
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

### **Daftar Pustaka**

- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2020, Informatorium Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) di Masa Pandemi COVID-19,  
<https://www.jamudigital.com/download/Buku%20Informatorium%20OMAI.pdf>
- DepKes RI, *Materia Medika Indonesia* Jilid II, Jakarta.
- Erry, Andi Leny Susyanty, Raharni, dan Rini Sasanti H. Kajian Implementasi Kebijakan Pengobatan Komplementer Alternatif dan Dampaknya terhadap Perijinan Tenaga Kesehatan Praktek Pengobatan Komplementer Alternatif Akupuntur. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan – Vol. 17 No. 3 Juli 2014: 275–284.*  
<http://oaji.net/articles/2015/820-1432783002.pdf>
- Harborne, J.B. , 2006 *Metoda Fitokimia*, Ed.II, Bandung
- Hedi R. Dewoto, 2007, Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka, *Maj Kedokt Indon*, Volum: 57, Nomor: 7, halaman 205-211
- Kep.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.4.2411 Tentang Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia.
- KepMenKes RI No. 761/MENKES/SK/IX/1992 Tentang Pedoman Fitofarmaka
- KepMenkes RI No.0584/MENKES/SK/VI/1995 Tentang Sentra Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional (SP3T)
- KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1076/MENKES/SK/VII/2003 TENTANG PENYELENGGARAAN PENGOBATAN TRADISIONAL
- Mulyati Rahayu, Siti Sunarti, Diah Sulistiarini, Suhardjono Prawiroatmodjo, 2006, Pemanfaatan Tumbuhan Obat secara Tradisional oleh Masyarakat Lokal di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. *B I O D I V E R S I T A S* , Volume 7, Nomor 3: Halaman: 245-250

- National Cancer Institute. Thinking about complementary and alternative medicine: a guide for people with cancer. 2005. Available from: <http://www.cancer.gov/publications/patient-education/367NCINewV2.pdf>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Per.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.4.1380 Tentang Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik ( CPOTB )
- Per.Kepala BPOM RI No. HK.00.05.41.1384 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka.
- PerMenKes RI No.760/MENKES/PER/IX/1992 Tentang Fitofarmaka
- Permenkes RI No: 1109/Menkes/Per/2007 tentang Penyelenggaraan Pengobatan Komplementer-Alternatif di Fasilitas Pelayanan Kesehatan
- Suardi, D. R., Peran dan Dampak Terapi Komplementer/ Alternatif bagi Pasien Kanker. CDK 188 / vol. 38 no. 7 / November 2011 [http://www.kalbemed.com/Portals/6/34\\_188Opini%20Peran%20dan%20Dampak%20Terapi%20Kompementer%20bagi%20Pasien%20Kanker.pdf](http://www.kalbemed.com/Portals/6/34_188Opini%20Peran%20dan%20Dampak%20Terapi%20Kompementer%20bagi%20Pasien%20Kanker.pdf). Diakses tanggal 23 November 2015.
- Sudewo, B. 2004,*Tanaman Obat Populer*, Ed.II, , Jakarta.
- Titin Yuniarti, 2008, Ensiklopedia tanaman obat tradisional, MedPress

**JADWAL LBM 2**  
**21 - 26 Desember 2020**

WAKTU	SENIN 21 Desember 2020	SELASA 22 Desember 2020	RABU 23 Desember 2020	KAMIS 24 Desember 2020	JUM'AT 25 Desember 2020	SABTU 26 Desember 2020	
07.15 - 08.05	SGD 1 LBM 2				<b>LIBUR NASIONAL HARI NATAL</b>	<b>LIBUR NASIONAL HARI NATAL</b>	
08.05 - 08.55			<b>Praktikum II:</b> Uji Farmakologi dan Uji Toksistas Akut	<b>Kuliah III</b> <i>Bioassay</i> (Azizah Hikma Safitri, S.Si, M.Si)			
08.55 - 09.45							
09.45 - 10.35	<b>Kuliah I</b> Fitokimia 2 (Dr. Atina Hussaana, M.Si.Apt)	<b>Kuliah II</b> Uji Preklinik Obat Tradisional (Dr. Drs. Israhanto Isradji, M.Si.)	<b>Praktikum II:</b> Uji Farmakologi dan Uji Toksistas Akut	<b>Kuliah IV</b> <b>(IDI)</b> Herbal & Bahan Alam yang terdapat dalam Al- Qur'an dan Hadist untuk Pengobatan (dr. Susilorini, M.Si.Med, Sp.PA)			
10.35 - 11.25							
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>						
13.00 - 13.50		<b>Praktikum I:</b> Penanganan Hewan Coba					
13.50 - 14.40							
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>						
15.15 - 16.05		<b>Praktikum I:</b> Penanganan Hewan Coba					
16.05 - 16.55							

## LBM 2 UJI PREKLINIK OBAT TRADISIONAL

Skenario :

### Uji Preklinik

Uji Preklinik merupakan tahapan yang penting pada perjalanan pengembangan obat, tidak terkecuali obat tradisional maupun suplemen dari herbal. Sebagai contoh untuk mengembangkan suplemen untuk defisiensi vitamin D dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) juga harus melalui berbagai macam uji preklinik, dimana masing-masing uji preklinik memiliki perbedaan dan karakteristik tertentu. Uji preklinik terhadap suplemen dari jamur tiram tersebut sudah membuktikan adanya efek pencegahan diabetes. Tahun ini, penelitian suplemen dari jamur tiram sudah sampai pada tahap uji toksisitas. Hasil dari keseluruhan uji preklinik tersebut sangat penting untuk memperkirakan tolerabilitas, khasiat, dan keamanan pada tahapan uji selanjutnya pada manusia.

**Diskusikan skenario di atas menggunakan *seven jump steps***

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas cantumkan sebagai tujuan pembelajaran
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*)



6. Lakukan belajar mandiri untuk memperoleh informasi yang anda butuhkan guna menjawab *learning issue* yang telah anda tetapkan
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

### Daftar Pustaka

- Adiyatma. 1992. *Pedoman Fitofarmaka*. Peraturan Menteri Kesehatan RI, Jakarta, 1992
- Anonim. 2000, *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan RI, Edisi 1, Departemen Kesehatan, Jakarta, 2000
- BPOM. (2014). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vitro*. Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Chairuddin P. Lubis, 2008. *Sejarah Ilmu Kedokteran*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16045/1/08E00009.pdf>. Diakses tanggal 3 Desember 2014
- Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, 2000.
- Ernie H. Purwaningsih, 2013, *Jamu, Obat Tradisional Asli Indonesia Pasang Surut Pemanfaatannya di Indonesia*, *eJKI*, Vol. 1, No. 2, Agustus 2013
- Harmita, Raji M, 2006, *Buku Ajar Analisis Hayati*, Editor : Manurung Y, edisi 3, EGC, Jakarta, 2006
- Pramono E. The commercial use of traditional knowledge and medicinal plants in Indonesia. Submitted for multi-stakeholder dialogue on trade, intellectual property and biological resources in Asia, 2002.
- Pringgoutomo S. *Riwayat perkembangan pengobatan dengan tanaman obat di dunia timur dan barat*. Buku ajar Kursus Herbal Dasar untuk Dokter. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2007.p.1-5.
- Priyanto. 2007, *Toksisitas Obat, Zat Kimia dan Terapi Antidotum*, Editor : Sunaryo H, edisi 1, Leskonfi, Depok-Jabar, 2007
- Suhardjono D. 1990, *Petunjuk Laboratorium Percobaan Hewan Laboratorium*, Editor : Dirdjosudjono S, Yogyakarta, 1990.

**JADWAL LBM 3**  
**28 Desember 2020 - 2 Januari 2021**

WAKTU	SENIN 28 Desember 2020	SELASA 29 Desember 2020	RABU 30 Desember 2020	KAMIS 31 Desember 2020	JUM'AT 1 Januari 2021	SABTU 2 Januari 2021
07.15 - 08.05	SGD 2 LBM 2	SGD 1 LBM 3	<b>Kuliah IV (IDI)</b> Aspek Kesehatan Hijamah/ Bekam (dr. Fikri Taufiq, Ph.D)	<b>Kuliah III</b> Uji Efek <i>In Vitro</i> (Dr. Drs. Israhanto Isradji, M.Si)	<b>LIBUR NASIONAL TAHUN BARU</b>	<b>LIBUR NASIONAL TAHUN BARU</b>
08.05 - 08.55						
08.55 - 09.45						
09.45 - 10.35	<b>Kuliah I</b> Strategi Penentuan dosis, Bahan Uji Penelitian Preklinik Obat Tradisional (Dr. Atina Husaana, M.Si.Apt.)	<b>Kuliah II</b> Kandungan Zat Aktif dan Hasil-hasil Penelitian 9 Tanaman Obat Prioritas (Azizah Hikma Safitri, S.Si, M.Si)				
10.35 - 11.25						
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>					
13.00 - 13.50			<b>Praktikum I:</b> Uji Daya Analgetik dengan Metode Geliat Asetat	<b>Praktikum II:</b> Uji <i>Sitotoksik In Vitro</i>		
13.50 - 14.40						
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>					
15.15 - 16.05			<b>Praktikum I:</b> Uji Daya Analgetik dengan Metode Geliat Asetat	<b>Praktikum III:</b> Analisis Hasil Uji <i>Sitotoksik In Vitro</i>		
16.05 - 16.55						

### LBM 3 DESAIN UJI FARMAKOLOGI DAN TOKSIKOLOGI PENGOBATAN HERBAL

**Skenario:**

**Bagaimana merancang desain penelitian *in vitro* dan *in vivo*?**

Dari berbagai jurnal diperoleh informasi bahwa habbatussauda /biji jintan hitam/ *black cumin (Nigella sativa)* mengandung senyawa aktif thymoqiunon. Senyawa thymoqiunon sudah dibuktikan secara *in vitro* mempunyai berbagai efek diantaranya adalah sebagai antioksidan, antiinflamasi dan antiviral. Aktivitas *in vitro* senyawa thymoqiunon tersebut memicu dugaan bahwa habbatussauda mampu mencegah dan / atau mengobati infeksi SAR Cov-2. Dugaan tersebut juga diperkuat oleh hadis sahih yang meriwayatkan bahwa habbatussauda merupakan obat dari segala macam penyakit kecuali kematian (Sahih al-Bukhari 5687). Jika hasil penelitian *in vitro* tersebut akan dilanjutkan dengan uji *in vivo*, maka rancangan desain penelitian yang tepat harus mempertimbangkan pemilihan subyek uji, metode uji, parameter yang akan diukur serta uji analisisnya.

**Diskusikan skenario di atas menggunakan *seven jump steps***

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas cantumkan sebagai tujuan pembelajaran
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan

5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*)
6. Lakukan belajar mandiri untuk memperoleh informasi yang anda butuhkan guna menjawab *learning issue* yang telah anda tetapkan
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

### Daftar Pustaka

- Adiyatma. 1992, Pedoman Fitofarmaka. Peraturan Menteri Kesehatan RI, Jakarta, 1992
- Anonim. 2000, Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional, Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan RI, Edisi 1, Departemen Kesehatan, Jakarta, 2000
- Harmita, Raji M, 2006, Buku Ajar Analisis Hayati, Editor : Manurung Y, edisi 3, EGC, Jakarta, 2006
- Priyanto. 2007, Toksisitas Obat, Zat Kimia dan Terapi Antidotum, Editor : Sunaryo H, edisi 1, Leskonfi, Depok-Jabar, 2007
- Suhardjono D. 1990, Petunjuk Laboratorium Percobaan Hewan Laboratorium, Editor : Dirdjosudjono S, Yogyakarta, 1990

JADWAL LBM 4  
9 - 15 Januari 2021

WAKTU	SENIN 4 Januari 2021	SELASA 5 Januari 2021	RABU 6 Januari 2021	KAMIS 7 Januari 2021	JUM'AT 8 Januari 2021	SABTU 9 Januari 2021
07.15 - 08.05			SGD 2 LBM 3			SGD 1 LBM 4
08.05 - 08.55						
08.55 - 09.45					<b>UJIAN MID MODUL OT</b> ■ Persiapan : 09.00 ■ Pelaksanaan : 09.30-11.10	
09.45 - 10.35						
10.35 - 11.25						
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>					
13.00 - 13.50						
13.50 - 14.40						
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>					
15.15 - 16.05						
16.05 - 16.55						

WAKTU	SENIN 11 Januari 2021	SELASA 12 Januari 2021	RABU 13 Januari 2021	KAMIS 14 Januari 2021	JUM'AT 15 Januari 2021	SABTU 16 Januari 2021	
07.15 - 08.05					SGD 2 LBM 4	SGD 1 LBM 5	
08.05 - 08.55	<b>Praktikum I:</b> Mencari dan Mengkritisi Literatur mengenai Uji Klinik Obat Tradisional	<b>Praktikum II:</b> Presentasi tentang Fitoterapi					
08.55 - 09.45							
09.45 - 10.35							
10.35 - 11.25							
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>						
13.00 - 13.50	<b>Kuliah I</b> Pendahuluan Fitoterapi (Dr. Atina Hussaana, M.Si.Apt)	<b>Kuliah II</b> Fitoterapi 1: Nyeri, Arthritis (dr. Hadi Sarosa, M.Kes.)	<b>Kuliah III</b> Fitoterapi 2: Gastrointestinal <i>Disorders</i> (dr. Qathrunnada Djam'an, M.Si.Med.)	<b>Kuliah IV</b> Fitoterapi 3 : Dislipidemi dan Obesitas (Dr. Atina Hussaana, M.Si.Apt)			
13.50 - 14.40							
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>						
15.15 - 16.05							
16.05 - 16.55							



## LBM 4 FITOTERAPI

### Skenario:

#### Fitoterapi

Seorang dokter herbal terapis medik memutuskan untuk memberikan fitoterapi menggunakan kombinasi herba seledri (*Apium graveolens* L.), daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), dan pegagan (*Centella asiatica*), untuk pasien yang dia diagnosis menderita hipertensi ringan. Tetapi sebelum memutuskan, dokter tersebut menanyakan beberapa hal yang mengarah pada kesimpulan ketepatan indikasi dan tidak adanya kontraindikasi. Disamping itu, dokter tersebut juga mempertimbangkan bukti khasiat, bukti keamanan, mekanisme kerja, efek samping, kemungkinan interaksi, komposisi, dosis, dan aturan pakai.

#### Diskusikan skenario di atas menggunakan *seven jump steps*

1. Jelaskan istilah yang belum anda ketahui. Jika masih terdapat istilah yang belum jelas cantumkan sebagai tujuan pembelajaran
2. Carilah masalah yang harus anda selesaikan
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai persoalan yang didiskusikan, dengan menggunakan *prior knowledge* yang telah anda miliki.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis atas persoalan yang anda diskusikan
5. Susunlah persoalan-persoalan yang belum bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*Learning issue/ learning objectives*)
6. Lakukan belajar mandiri untuk memperoleh informasi yang anda butuhkan guna menjawab *learning issue* yang telah anda tetapkan
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun

penjelasan yang menyeluruh (komprehensif) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

**Daftar Pustaka**

1. Herbal Products, Toxicology and Clinical Pharmacology, 2<sup>nd</sup> edition, 2007, edited by Timothy S. Tracy, PhD and Richard L. Kingston, PharmD.
2. Catherine Ulbricht dan Erica Seamon, 2010, First edition, *Natural Standard Herbal Pharmacotherapy*, Mosby Inc.

**JADWAL LBM 5**  
**18 - 23 Januari 2021**

WAKTU	SENIN 18 Januari 2021	SELASA 19 Januari 2021	RABU 20 Januari 2021	KAMIS 21 Januari 2021	JUM'AT 22 Januari 2021	SABTU 23 Januari 2021
07.15 - 08.05				SGD 2 LBM 5		
08.05 - 08.55	Online Field Trip to: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO-OT) Tawangmangu	Online Field Trip to: Pabrik Jamu PT Sido Muncul	<b>Expert Lecture II:</b> <i>Ethical Clearence of Clinical Trial and Legal Aspect on Phytopharmaceuticals Prescription</i> (Dr. dr. Setyo Trisnadi, Sp.F)		<b>UJIAN AKHIR MODUL OT</b> ▪ Persiapan : 09.00 Pelaksanaan : 09.30-11.10	
08.55 - 09.45			<b>Expert Lecture III:</b> Scientification of Traditional Herbal Medicine (dr. Hadi Sarosa, M.Kes)			
09.45 - 10.35						
10.35 - 11.25						
11.45 - 13.00	<b>ISTIRAHAT</b>					
13.00 - 13.50	<b>Expert Lecture I:</b> Methods of Clinical Trial of Phytopharmaceuticals (Dr. Atina Husaana, M.Si.Apt)		<b>Expert Lecture IV (IDI)</b> EBM form Tibun Nabawi (Prof. Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp.And)			
13.50 - 14.40						
14.40 - 15.15	<b>ISTIRAHAT</b>					
15.15 - 16.05						
16.05 - 16.55						

**LBM 5 CLINICAL TRIAL AND SCIENTIFICATION OF TRADITIONAL  
HERBAL MEDICINE**

**Scenario :**

**Clinical trial and the scientification of traditional herbal medicine, is it differ?**

When visited to the **clinic of Sainstifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu**, Tiara observed and got explanation about scientification of traditional herbal medicine from a doctor at the clinic. Nada looked at the patient given traditional medicine which was not a phytopharmaca resulted by various steps of clinical trials.

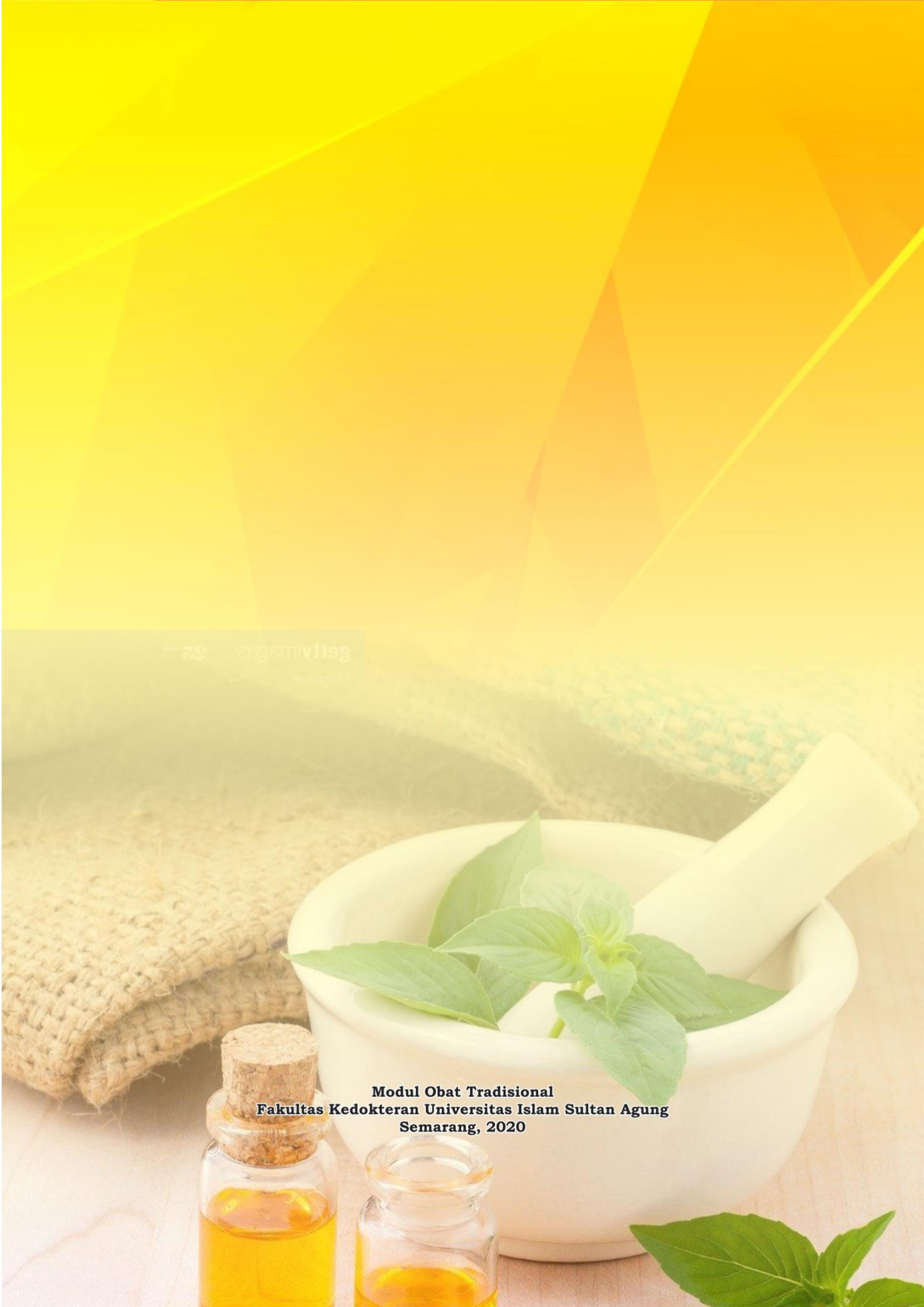
**Discuss the above scenario using jump seven steps:**

1. Explain the term that you do not know. If there are terms that have not been clearly specified as learning objectives
2. Look for problems that you have to finish
3. Analyse the problem by brainstorming in order to obtain the various explanations of the issues discussed, using prior knowledge you already have.
4. Try to formulate a systematic explanation of the problem you discussed
5. Arrange the problems can not be solved in discussion groups as Learning issues
6. Perform self-learning to obtain the information you need to answer the learning issues that you have
7. Describe the findings of the information that has been collected by members of the group, and discuss the findings, so you can get comprehensive explanation in solving the scenario

**References**

- Aschroft RE, Viens AM. *Ethics in Clinical Trials*. The Chambridge Textbook of Bioethics. The Chambridge University Press, 2008.
- Chow SC, Liu JP. *Design and Analysis of Clinical Trials: Concepts and Methodologies*. 2nd Ed. Wiley and Sons. 2004
- Elfahmi, Komar Ruslan, Rein Bos, Oliver Kayser, Herman J. Woerdenbag, Wim J. Quax, *Jamu: The Indonesian traditional herbal medicine*,
- Evans JH. *Small Clinical Trials*. National Academy of Sciences. 2001
- Kustantinah, CHALLENGES CHALLENGES AND AND OPPORTUNITIES OPPORTUNITIES ININ
- Listia Natadjaja, Faruk Tripoli, Bayu Wahyono, *Traditional Medicine (Jamu) In Modern Medical Discourse, The International Journal of Social Science*, Vol. 25 No. 1: 55-65
- Machin D, Day S, Green S. *Text Book of Clinical Trial*. Wiley & Sons. 2004
- Permenkes No. 760/MENKES/PER/IX/1992 tentang Fitofarmaka
- REGULATING REGULATING HERBAL HERBAL MEDICINES MEDICINES IN INDONESIA, Workshop on Herbal Medicines at the 14th ICDRA Singapore, 30 November 2010, [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/regulation\\_legislation/icdra/WB-1-A\\_HerbalMedicines\\_Indonesia.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/regulation_legislation/icdra/WB-1-A_HerbalMedicines_Indonesia.pdf), Diakses tanggal 3 Desember 2014
- Traditional Medicine in REPUBLIC OF INDONESIA. [http://www.searo.who.int/entity/medicines/topics/traditional\\_medicines\\_in\\_republic\\_of\\_indonesia.pdf](http://www.searo.who.int/entity/medicines/topics/traditional_medicines_in_republic_of_indonesia.pdf). Diakses tanggal 3 Desember 2014





gettyimages.com

**Modul Obat Tradisional  
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung  
Semarang, 2020**