

**BUKU PANDUAN TUTOR**

**BLOK 1.4.**

**BIOMEDIK 3:  
DASAR DIAGNOSTIK DAN TERAPI**



**Program Studi Pendidikan Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka**

**2019**

BLOK 1.4  
BIOMEDIK 3  
BUKU PANDUAN TUTOR  
EDISI 2  
ISBN No. ....

Hak Cipta @Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Dicetak di Jakarta

Cetakan kedua : Desember 2019

Dikompilasi oleh :

....

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

All right reserved

@ Faculty of Medicine Press

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, recording or likewise



## Penyusun

### Penasihat

Dr. dr. Wawang Sukarya, Sp. OG, MARS, MH. Kes

### Pengarah

dr. Bety Semara Lakhsmi, M. KM

dr. Leli Hesti Indriyati, MKK

dr. Endin Nokik Stujanna, PhD

Dr. dr. Gea Pandita, M. Kes, Sp. S

### Koordinator Blok

Shinta Dewi Permata Sari, S. Si, M. Biomed

### Tim Blok

Prof. Dr. dr. Mulyohadi Ali, Sp. FK (K)

Dr. Dra. Erlin Listiyaningsih, M. Kes

dr. Dewi Jantika, Sp. PA

dr. Zahra Nurushofa, Sp. PA

dr. Martiem Mawi, MS

Rizkyana Avisia S. Si, M. Biomed

Tisha Lazwana S. KM, M. Biomed

Shinta Dewi Permata Sari S. Si, M. Biomed

dr. Wening Tri Mawanti, Sp. Ok

dr. M. Zaim, Sp. FK

dr. Insan Setiawan A. Tunru, PhD



## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, serta salawat dan salam kepada Rasul tercinta Muhammad SAW, dimana atas inayah-Nya dan berkah-Nya kami dapat menyelesaikan buku ini. Buku blok ini berisikan tujuan pembelajaran, skenario, dan daftar literatur.

Blok ini berjudul Biomedik 3 dengan tema pembahasan adalah “Dasar Diagnostik dan Terapi” yang akan memberikan bekal bagi mahasiswa tentang ilmu dasar yang diperlukan sebagai landasan untuk menjadi seorang dokter. Blok ini merupakan kelanjutan dari blok biomedis 1 dan blok biomedis 2 yang akan membahas lebih mendalam mengenai hal-hal apa saja yang dapat menyebabkan manusia menjadi sakit, bagaimana respon tubuh, dan bagaimana memberikan pengobatan secara umum.

Kegiatan pembelajaran di blok ini akan berlangsung selama empat minggu. Minggu pertama mahasiswa akan membahas tentang jenis-jenis pathogen, anatomi, fisiologi dan histologi sistem urologi. Minggu kedua mahasiswa akan membahas tentang jenis-jenis parasit pada sistem gastrointestinal, anatomi, fisiologi, dan histologi sistem gastrointestinal. Pada minggu ketiga mahasiswa akan mempelajari mengenai dasar – dasar farmakologi. Kemudian pada minggu terakhir mahasiswa akan belajar mengenai sistem imun pada manusia serta mekanisme terjadinya radang.

Terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian buku panduan ini. Kami menyadari buku ini masih banyak kekurangan, kami sangat mengharapkan masukan dan saran agar kedepannya lebih baik. Semoga buku blok ini dapat memberikan kemanfaatan yang sebesar-besarnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Jakarta, Desember 2019



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
I. PENDAHULUAN .....	6
A. DESKRIPSI BLOK .....	6
B. TUJUAN PEMBELAJARAN .....	7
C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT .....	8
II. RENCANA PEMBELAJARAN .....	9
A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI .....	9
B. TINGKAT KOMPETENSI .....	10
C. RENCANA PEMBELAJARAN BLOK.....	12
III. KEGIATAN PEMBELAJARAN .....	27
A. METODE PEMBELAJARAN.....	27
B. EVALUASI PEMBELAJARAN .....	28
C. STANDAR PENILAIAN BLOK.....	30
IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN .....	31
A. TEMA MINGGUAN .....	31
B. PETA KONSEP.....	33
C. MODUL TUTORIAL .....	34
Alokasi Waktu Tutorial .....	34
D. PENILAIAN TUTORIAL .....	35
E. JADWAL .....	39
REFERENSI .....	41



# I. PENDAHULUAN

## A. DESKRIPSI BLOK

1. Kode Blok : Blok 1.4
2. Nama Blok : Biomedik 3 (Dasar Diagnostik dan Terapi)
3. SKS : 4 SKS
4. Durasi : 5 Minggu
5. Jadwal Pelaksanaan : Semester I
6. *Student's Entry Behaviour* : Mahasiswa baru yang berasal dari Sekolah Menengah Atas dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam
7. Deskripsi Singkat :

Blok biomedik 3 adalah blok keempat pada tahun pertama dengan tema bahasan utama adalah 'dasar diagnostik dan terapi' yang akan berlangsung selama tiga minggu. Dalam blok ini mahasiswa akan mempelajari tentang ilmu biomedis dasar (mikrobiologi, parasitologi, imunologi, fisiologi, histologi, anatomi, patologi klinis, serta farmakologi) *at a glance*. Diharapkan, pembelajaran blok ini akan menjadi ilmu dasar bagi mahasiswa agar kedepannya dapat lebih mudah memahami proses terjadinya penyakit.

Metode pengajaran berupa kuliah, diskusi kelompok kecil (tutorial), dimana mahasiswa akan dihadapkan dengan sebuah masalah yang berkaitan dengan topik utama mingguan dan mahasiswa diharapkan dapat berdiskusi dan belajar mandiri ataupun meminta pendapat pakar. Selain tutorial, mahasiswa juga akan diberikan materi berupa kuliah pakar dan praktikum untuk menambah pemahaman mahasiswa.

8. Hubungan Dengan Blok Lain:

Blok 4 Biomedis 3 ini merupakan dasar dari ilmu biomedis dan sangat berkaitan erat dengan blok lainnya. Blok ini merupakan bagian lanjutan dari pembelajaran biomedis 1 dan 2 yang telah diselesaikan pada blok 2 dan 3. Dengan memiliki dasar ilmu biomedis yang kuat, mahasiswa diharapkan mampu memahami kondisi tubuh normal manusia sebelum mempelajari



proses penyakit, sehingga akan mempermudah mahasiswa dalam mempelajari suatu penyakit dan menentukan langkah selanjutnya untuk mengatasi penyakit tersebut

## **B. TUJUAN PEMBELAJARAN**

### **Tujuan Umum:**

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan prinsip diagnostik terjadinya penyakit akibat patogen.
2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep – konsep penegakan diagnosis dan pemberian terapi untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.

### **Tujuan Khusus:**

#### **Pengetahuan:**

1. Mahasiswa mampu memahami mengenai pentingnya belajar sepanjang hayat dalam profesi dokter guna menghadapi berbagai bentuk tantangan profesi.
2. Mahasiswa mampu menganalisis dasar diagnosis dan terapi, yang terdiri dari:
  - a) Karakterisasi berbagai patogen (virus dan bakteri) penyebab penyakit pada gastrointestinal dan urogenital.
  - b) Karakterisasi berbagai parasit penyebab penyakit pada gastrointestinal dan urogenital.
  - c) Mekanisme terjadinya infeksi oleh bakteri, virus, dan jamur.
  - d) Karakterisasi farmakokinetik dan farmakodinamik obat.
  - e) Membedakan imunitas alamiah dan imunitas dapatan berdasarkan karakteristik dan komponennya.
  - f) Respon imun terhadap agen patogen.
  - g) Identifikasi reaksi hipersensitivitas.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme kerja obat antibiotik dan anti-helmintik.
4. Mahasiswa mampu memahami efek samping obat dan mekanisme interaksi obat.
5. Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai toksikokinetik dan toksikodinamik.
6. Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai mekanisme radang, mediator yang berperan, hingga kematian sel.
7. Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai proses *tissue repair* dan stress oksidatif
8. Mahasiswa mampu menjelaskan patogenesis dan patomekanisme penyakit gastrointestinal dan urogenital akibat parasit.
9. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme interaksi antigen – antibodi.



10. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur makroskopis dari organ sistem gastrointestinal dan urogenital.
11. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur mikroskopis dari organ sistem gastrointestinal dan urogenital.
12. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi normal sistem gastrointestinal dan urogenital.
13. Mahasiswa mampu menjelaskan pencegahan infeksi oleh bakteri dan virus.

**Keterampilan Umum:**

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip pembelajaran orang dewasa (*adult learning*), yang terdiri dari:
  - Belajar mandiri
  - Berpikir kritis
  - Umpan balik konstruktif
  - Refleksi diri
2. Mahasiswa mampu mengaplikasikan *Problem Based Learning* (PBL).
3. Mahasiswa mampu melakukan coping positif dalam menghadapi kesulitan belajar
4. Mahasiswa mampu bekerja bersama dalam tim (*teamwork*).

**Sikap:**

1. Mengetahui ayat-ayat Alquran & Hadits tentang dasar diagnostik dan terapi.
2. Membiasakan diri melakukan tindakan dan pengambilan keputusan berdasarkan ilmu.
3. Mengetahui ayat-ayat Alquran & Hadits tentang kewajiban menuntut ilmu.
4. Selalu bersemangat dan meluruskan niat dalam menuntut ilmu.
5. Mengetahui ayat-ayat Alquran & Hadits yang memerintahkan untuk tabayun dan tidak menyebarkan berita yang tidak diketahui kebenarannya.
6. Membiasakan diri melakukan konfirmasi dan berusaha selalu mencari kebenaran sebuah informasi atau berita dan tidak menyebarkan berita yang tidak diketahui kebenarannya.

**C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT**

- Mikrobiologi
- Parasitologi
- Immunologi
- Fisiologi
- Anatomi
- Histologi
- Patologi Anatomi
- Farmakologi



## II. RENCANA PEMBELAJARAN

### A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI

#### Area Kompetensi 2: Mawas Diri dan Pengembangan Diri

- 2.1. Prinsip pembelajaran orang dewasa (*adult learning*)
  - a. Belajar mandiri
  - b. Berpikir kritis
  - c. Umpan balik konstruktif
  - d. Refleksi diri

#### Area Kompetensi 3: Komunikasi Efektif

- 3.1. Penggunaan bahasa yang baik, benar dan mudah dimengerti
- 3.2. Berbagai elemen komunikasi efektif:
  - a. Komunikasi intrapersonal, interpersonal dan komunikasi masa
  - b. Gaya dalam berkomunikasi

#### Area Kompetensi 4: Pengelolaan Informasi

- 4.1. Teknik keterampilan dasar pengelolaan informasi

#### Area Kompetensi 5: Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

- 5.1. Struktur dan fungsi
  - a. Struktur dan fungsi pada level molekuler, seluler, jaringan dan organ
  - b. Prinsip homeostasis
  - c. Koordinasi regulasi fungsi antar organ/ sistem:
    - Gastrointestinal
    - Nefrogenitalia
    - Darah dan sistem imun
- 5.2. Penyebab penyakit
  - a. Hereditier
  - b. Biologis
  - c. Fisik
  - d. Kimia
  - e. Degeneratif
- 5.3. Mekanisme penyakit
  - a. Aspek pencegahan
  - b. Injuri
  - c. Proses penyembuhan (tissue repair dan healing)
  - d. Infeksi
  - e. Inflamasi
  - f. Penyakit terkait respon imun
  - g. Neoplasia
  - h. Gangguan hemodinamik (thrombosis, syok)



## Area Kompetensi 7: Pengelolaan Masalah Kesehatan

### a. *Clinical reasoning*

## B. TINGKAT KOMPETENSI

Tingkat kemampuan yang diharapkan dicapai pada akhir blok:

### a) C.1. Mengingat (*Remember*)

Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan. Mengingat merupakan dimensi yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan ini dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang jauh lebih kompleks. Mengingat meliputi mengenali (*recognition*) dan memanggil kembali (*recalling*).

### b) C.2. Memahami (*Understand*)

Memahami/mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Memahami/mengerti berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan (*classification*) dan membandingkan (*comparing*).

### c) C.3. Mengaplikasikan/menerapkan (*Apply*)

Menerapkan menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melakukan percobaan dan menyelesaikan permasalahan. Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

### d) C.4. Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan



memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Kemampuan menganalisis merupakan jenis kemampuan yang banyak dituntut dari kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran sebagian besar mengarahkan seseorang untuk mampu membedakan fakta dan pendapat, serta menghasilkan kesimpulan dari suatu informasi pendukung. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributing*) dan mengorganisasikan (*organizing*).

**e) C.5. Evaluasi (*Evaluate*)**

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar, baik yang sudah ada maupun yang dibuat sendiri. Standar ini dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif. Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*)

**f) C.6. Membuat (*Create*)**

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan seseorang untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan untuk menciptakan. Perbedaan menciptakan ini dengan dimensi berpikir kognitif lainnya adalah pada dimensi yang lain seperti mengerti, menerapkan, dan menganalisis seseorang bekerja dengan informasi yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan pada menciptakan akan menghasilkan sesuatu yang baru.



### C. RENCANA PEMBELAJARAN BLOK

 <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA (UHAMKA)</b>						
MATA KULIAH	KODE MK	JENIS PENYAJIAN	BOBOT	SEMESTER	DIBUAT	DIREVISI
Biomedik 3		Blok	5 Minggu	4 SKS	1	Desember 2019
OTORISASI	PENANGGUNGJAWAB MK		KETUA PROGRAM STUDI			
	TTD		TTD			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MK	CPL PRODI		<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersikap disiplin dalam menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat</li> <li>2. Bersikap dan berbudaya menolong</li> <li>3. Mengutamakan keselamatan pasien</li> <li>4. Menerapkan mawas diri</li> </ol> <p>Keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Menerima dan merespons positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri</li> <li>6. Berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang santun dan dapat dimengerti.</li> <li>7. Memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan</li> <li>8. Memanfaatkan keterampilan pengelolaan informasi kesehatan untuk dapat belajar sepanjang hayat.</li> </ol> <p>Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Menerapkan prinsip-prinsip ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang berhubungan dengan promosi kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.</li> </ol>			



		<p>10. Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, pathogenesis, dan patofisiologi.</p> <p>11. Menginterpretasi data klinis dan merumuskannya menjadi diagnosis</p>
	<b>CP MK</b>	<p>1. Struktur dan fungsi</p> <p>a. Struktur dan fungsi pada level molekuler, seluler, jaringan, organ, sistem organ (gastrointestinal dan nefrogenitalia) dan sistem imun.</p> <p>b. Koordinasi regulasi fungsi antar organ/ sistem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastrointestinal</li> <li>• Nefrogenitalia</li> </ul> <p>2. Penyebab penyakit</p> <p>f. Herediter</p> <p>g. Biologis</p> <p>h. Fisik</p> <p>i. Kimia</p> <p>j. Degeneratif</p> <p>3. Mekanisme penyakit</p> <p>i. Aspek pencegahan</p> <p>j. Injuri</p> <p>k. Proses penyembuhan (tissue repair dan healing)</p> <p>l. Infeksi</p> <p>m. Inflamasi</p> <p>n. Penyakit terkait respon imun</p> <p>o. Neoplasia</p> <p>p. Gangguan hemodinamik (thrombosis, syok)</p>
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	<p>Blok biomedik dasar III berisi tentang konsep dasar diagnosis dan terapi. Pada blok ini akan diberikan pengantar tentang mikrobiologi yang meliputi pengenalan bakteri dan virus, pengantar parasitologi yang meliputi helminth, arthropoda, protozoa, dan fungi. Selain itu akan dipelajari anatomi dan fisiologi sistem gastrointestinal dan nefrogenitalia. Untuk menunjang pembelajaran dasar terapi akan diberikan pengantar farmakologi yang meliputi farmakodinamik, farmakokinetik, pengenalan antibiotik, antelmintik, anti-fungal, serta obat-obat an otonom, hingga efek samping obat dan interaksi obat. Selanjutnya akan diberikan juga pengantar imunologi dan patologi umum.</p>	
DISIPLIN ILMU TERKAIT	<p>1. Anatomi;</p> <p>2. Fisiologi;</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Histologi;</li> <li>4. Mikrobiologi</li> <li>5. Parasitologi;</li> <li>6. Farmakologi</li> <li>7. Immunologi</li> </ul>
MEDIA PEMBELAJARAN	<p><i>Software:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office</li> </ul> <p><i>Hardware:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. LCD</li> <li>2. Laptop</li> <li>3. Whiteboard</li> </ul> <p>Modul</p>
DOSEN	Tim Dosen
ASSESSMENT	Tugas individu, Kuis, Ujian akhir blok, Penugasan, Penilaian tutorial, Ujian praktikum
MATA KULIAH PRASYARAT	-



No	Materi pokok (Bahan Kajian)	Penilaian		Dosen PJ	Referensi
		Jenis	Kriteria		
1.	1. Kontrak belajar dan <i>assessment</i> tentang kebutuhan belajar. 2. Manfaat mempelajari MK dalam konteks profesi dokter 3. Metode pencapaian tujuan belajar 4. Hubungan dengan mata kuliah lain	Kuis	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed	
2.	1. Pengenalan parasitologi 2. Istilah dan klasifikasi 3. Morfologi helminth 4. Siklus hidup helminth	MCQ Level C2-C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Tisha Lazwana, S.KM, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4<sup>th</sup> Edition. 2013.</li> <li>• Arora DR. Medical Parasitology 2010.</li> </ul>
		Pre-test dan Laporan laboratorium	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Tisha Lazwana, S.KM, M.Biomed/ Rizkyana	
		Ujian Laboratorium	Kemampuan nalar dari setiap pertanyaan yang diberikan	Avisa, S.Si, M.Biomed	
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	



3.	1. Istilah dan klasifikasi protozoa dan arthropoda 2. Morfologi protozoa dan arthropoda 3. Siklus hidup protozoa dan arthropoda 4. Patogenisitas	MCQ Level C2-C3 5 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Tisha Lazuana, S.KM, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4<sup>th</sup> Edition. 2013.</li> <li>• Arora DR. Medical Parasitology 2010.</li> </ul>
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
4.	1. Pengenalan mikologi 2. Morfologi fungi 3. Struktur dan patogenesis fungi 4. Medium pertumbuhan dan identifikasi fungi	MCQ Level C2-C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Tisha Lazuana, S.KM, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4<sup>th</sup> Edition. 2013.</li> <li>• Arora DR. Medical Parasitology 2010.</li> </ul>
5.	1. Anatomi saluran cerna (gigi, lidah, mulut, faring, esophagus, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan anus). 2. Mekanisme jalannya makanan mulai dari masuk mulut hingga dikeluarkan melalui anus. 3. Anatomi organ digestif (hati, empedu, dan pankreas) 4. Mekanisme pemecahan makanan	MCQ Level C2-C4 6 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. Martiem Mawi, MS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guyton, C.A., Hall, J.E. (1997). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC.</li> <li>• Lauralee,</li> </ul>



					Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC. Sobotta anatomy atlas.
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
6.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik histologi dari lapisan-lapisan segmen GIT</li> <li>2. Transitional junction di GIT</li> <li>3. Topografi kelenjar gastric, sel pembentuknya, dan perbedaan arsitekturalnya dengan kelenjar lain.</li> <li>4. Struktur makroskopis dari usus kecil</li> </ol>	MCQ Level C2-C3 6 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA/ dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA	Histologi Dasar JUNQUEIRA Teks & Atlas, Anthony L. Mescher, Penerbit EGC edisi 12
		Pre-test dan Laporan laboratorium	Kesesuaian dengan jawaban yang diberikan	dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA dan dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA	
		Ujian Laboratorium	Kemampuan nalar dari setiap pertanyaan yang diberikan	dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA dan dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA	
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	



7.	1. Pengenalan mikrobiologi 2. Keanekaragaman mikroba 3. Konsep aseptis 4. Flora normal dan pathogen 5. Morfologi Bakteri 6. Medium pertumbuhan bakteri dan identifikasi	Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
		MCQ level C2 – C3 5 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Rizkyana Avissa, S.Si, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27<sup>th</sup> ed. 2016. McGraw-Hill Education.</li> <li>• Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8<sup>th</sup> ed. 2016. Elsevier.</li> <li>• Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11<sup>th</sup> ed. Pearson;2017.</li> </ul>



		Pre-test dan Laporan laboratorium	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Rizkyana Avissa, S.Si, M.Biomed	
		Ujian Laboratorium	Kemampuan nalar dari setiap pertanyaan yang diberikan		
8.	1. Pengenalan virologi 2. Struktur & patogenesis virus 3. Virus DNA & RNA	MCQ Level C2 – C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Rizkyana Avissa, S.Si, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27<sup>th</sup> ed. 2016. McGraw-Hill Education.</li> <li>• Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8<sup>th</sup> ed. 2016. Elsevier.</li> <li>• Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11<sup>th</sup> ed. Pearson;2017.</li> </ul>
9.	1. Pengenalan anatomi sistem urologi 2. Pembentukan urin	MCQ Level C2-C4	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan	dr. Martiem Mawi, MS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guyton, C.A., Hall, J.E. Buku Ajar</li> </ul>



		6 soal	yang diberikan.		<p>Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lauralee, Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC.</li> <li>• Sobotta atlas.</li> </ul>
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
10.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur mikroskopis organ ginjal</li> <li>2. Sirkulasi darah pada sistem perkemihan</li> <li>3. Struktur mikroskopis organ ureter, kandung kemih, dan urethra.</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 5 soal</p>	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	<p>dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA</p>	<p>Histologi Dasar JUNQUEIRA Teks &amp; Atlas, Anthony L. Mescher, Penerbit EGC edisi 12</p>



		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
		Pre-test dan Laporan laboratorium	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA	
		Ujian Laboratorium	Kemampuan nalar dari setiap pertanyaan yang diberikan	dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA	
11	1. Ruang lingkup farmakologi 2. Prinsip farmakokinetik dan farmakodinamik 3. Pengenalan golongan obat	MCQ Level C2-C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) Basic &amp; Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Arthur J. Atkinson. Principles of Clinical Pharmacology.</li> </ul>
		Pre-test dan Laporan laboratorium	Kesesuain dengan jawaban yang diberikan	Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed/ dr. Endin Nokik Stujanna, PhD	
		Ujian Laboratorium	Kemampuan nalar dari setiap pertanyaan yang diberikan		



12.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi farmakodinamik</li> <li>2. SAR (<i>Structure Activity Relationship</i>) &amp; <i>Drug Design</i></li> <li>3. Mekanisme kerja obat</li> <li>4. Jenis-jenis reseptor</li> <li>5. Ikatan obat dan Reseptor</li> <li>6. Ikatan obat dengan non-reseptor</li> <li>7. Agonis dan antagonis</li> <li>8. Definisi dan Mekanisme bioavaibilitas</li> <li>9. Faktor- faktor yang mempengaruhi bioavailabilitas</li> <li>10. Perbedaan bioavaibilitas obat berdasarkan rute pemberian obat.</li> <li>11. Pengaruh bioavaibilitas terhadap efek obat</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 6 soal</p>	<p>- Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.</p>	<p>Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) <i>Basic &amp; Clinical Pharmacology</i> 11th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). <i>The Pharmacological Basis of Therapeutics</i> 9th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> </ul>
13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip farmakokinetik</li> <li>2. Golongan obat antibiotik</li> <li>3. Farmakokinetik antibiotik</li> <li>4. Mekanisme kerja obat antibiotik</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 4 soal</p>	<p>- Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.</p>	<p>Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) <i>Basic &amp; Clinical Pharmacology</i> 11th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). <i>The Pharmacological Basis of Therapeutics</i> 9th Ed. McGraw-Hill: USA</li> </ul>
14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip farmakokinetik</li> <li>2. Golongan obat anti-helminik dan anti-fungal</li> <li>3. Farmakokinetik anti-helminik dan anti-fungal</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 5 soal</p>	<p>- Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang</p>	<p>Shinta Dewi Permata Sari, S.Si,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) <i>Basic &amp; Clinical</i></li> </ul>



	4. Mekanisme kerja obat anti-helmintik dan anti-fungal		diberikan.	M.Biomed	Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA</li> <li>• Farmakologi Dasar dan Terapi. FKUI</li> </ul> .
15	1. Pengantar toksikologi 2. Toksisitas bahan kimia akibat kerja dan lingkungan 3. Prinsip dasar diagnosis dan penanggulangan keracunan 4. Radikal bebas, stress oksidatif, dan antioksidan	MCQ Level C2-C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. Wening Tri Mawanti, Sp.Ok	Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
16	1. Definisi Resep 2. Bagian- bagian penulisan resep 3. Penulisan Resep 4. Abrevisation dalam penulisan resep	MCQ Level C2-C3 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. M. Zaim, Sp.FK	



17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem imun spesifik.</li> <li>2. Sistem imun non spesifik.</li> <li>3. Sistem imun dan peranannya.</li> <li>4. Mekanisme kerja sistem imun.</li> <li>5. Konsep dasar imunologi dan istilah penting pada kajian imunologi.</li> </ol>	MCQ Level C1-C2 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.		Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8 <sup>th</sup> ed. El-Sevier. 2015.
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mekanisme radang</li> <li>2. Pengaruh radang</li> <li>3. Jenis – jenis radang</li> <li>4. Jenis – jenis sel yang terlibat dalam radang</li> <li>5. Mediator pada radang</li> <li>6. Jenis kematian sel (nekrosis)</li> </ol>	MCQ Level C2-C4 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.		Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8 <sup>th</sup> ed. El-Sevier. 2015.
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik	Team tutorial	
19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Congenital</li> <li>2. Infection</li> <li>3. Neoplasma</li> <li>4. Trauma</li> <li>5. Autoimun</li> <li>6. Nutrsi-Metabolik</li> </ol>	MCQ level C2 – C3. 4 soal	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA	
		Penilaian tutorial	Kesesuaian dengan kriteria refleksi dan umpan balik yang baik.	Team tutorial	



20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip farmakokinetik</li> <li>2. Golongan obat anti-virus</li> <li>3. Mekanisme kerja obat anti-virus</li> </ol>	<p>MCQ Level C1-C2 4 soal</p>	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Rizkyana Avissa, S.Si, M.Biomed	
21	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem saraf otonom</li> <li>2. Golongan obat pada sistem saraf otonom</li> <li>3. Mekanisme kerja obat sistem saraf otonom</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 4 soal</p>	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Prof. Dr. dr. Mulyohadi Ali, Sp.FK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) Basic &amp; Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> </ul>
22	Tissue repair dan stress oksidatif	<p>MCQ Level C1-C2 4 soal</p>	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan.	Dr. Dra. Erlin Listiyaningsih, M. Kes	
23	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi efek samping obat</li> <li>2. Mekanisme efek samping obat</li> <li>3. Klasifikasi efek samping obat</li> <li>4. Monitoring efek samping obat</li> <li>5. Definisi interaksi obat</li> <li>6. Mekanisme interaksi obat</li> <li>7. Klasifikasi interaksi obat</li> <li>8. Interaksi farmakokinetika</li> <li>9. Interaksi farmakodinamik</li> </ol>	<p>MCQ Level C2-C3 4 soal</p>	Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan yang diberikan	Prof. Dr. dr. Mulyohadi Ali, Sp.FK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katzung, B.G. (2009) Basic &amp; Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.</li> <li>• Goodman &amp; Gilman (1996). The</li> </ul>



					Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA.
<b>Ujian Akhir Blok (MCQ)</b>					30%
<b>Ujian Topik</b>					10%
<b>OSPE</b>					20%
Praktikum (pre-test, laporan praktikum)					10%
Penilaian Tutorial					15%
SOCA					15%
<b>TOTAL</b>					100%



### III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### A. METODE PEMBELAJARAN

##### 1. Tutorial Problem Based Learning (PBL)

Mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil (10 mahasiswa), dan didampingi oleh seorang tutor/fasilitator. Pada saat kegiatan tutorial pertemuan pertama, mahasiswa harus mengidentifikasi tujuan pembelajaran dari setiap masalah yang ada pada skenario yang diberikan pada saat itu. Pada pertemuan kedua tutorial, mahasiswa mendiskusikan hasil belajar mandiri dan memastikan semua tujuan pembelajaran telah dibahas. Mahasiswa akan belajar bagaimana bekerjasama sebagai suatu tim, saling membantu, serta saling bertukar pikiran mengenai masalah yang diberikan dalam tutorial. Hal ini akan membentuk kebiasaan belajar mandiri serta bersosial yang dapat memberikan dasar untuk tahapan belajar selanjutnya.

Pada Tutorial Problem Based Learning (PBL) ini mahasiswa akan mencapai kemampuan untuk:

- Merumuskan sasaran /sumber belajar (C-5)
- Mengumpulkan informasi tambahan (C-6)
- Mensintesis dan menguji informasi baru (C-7)

##### 2. Kuliah Pakar

Kuliah Pakar diberikan sesuai dengan jadwal untuk memberikan dasar pemahaman atau konsep ilmu tertentu serta mengkonfirmasi kebenaran hasil belajar mandiri mahasiswa.

##### 3. Belajar mandiri

Belajar mandiri diwajibkan untuk melatih keterampilan belajar. Dengan mengacu pada tujuan pembelajaran, mahasiswa diharapkan dapat memahami materi sesuai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Jika pada saat belajar mandiri ada materi yang tidak dipahami, mahasiswa bisa berdiskusi dengan mahasiswa lain, mencari referensi atau bertanya pada pakar.



#### 4. Konsultasi Pakar

Mahasiswa dapat berkonsultasi dengan pakar tentang masalah maupun konsep yang masih belum difahami pada saat belajar mandiri. Teknis pelaksanaannya ditentukan oleh mahasiswa dengan pakar yang bersangkutan.

#### 5. Keterampilan Klinik (Skill Lab)

Skill lab bertujuan untuk melatih keterampilan klibis mahasiswa dengan menggunakan model-model pembelajaran yang ada seperti menequine, phantom, pasiem Simulasi dan lain-lain. Kegiatan ini dilaksanakan secara dini, kontinyu serta terintegrasi dalam setiap bloknya. Perlu diperhatikan bahwa keterampilan klinis yang dipelajari dan dilatih dilaboratorium skill ini merupakan salah satu kompetensi inti pendidikan dokter, sehingga mahasiswa perlu berlatih terus menerus untuk menguasai suatu kompetensi yang ditentukan pada setiap tahapan belajar baik selama jam kegiatan yang sudah

#### 6. Praktikum

Praktikum bertujuan untuk menunjang teori dan menambah pemahaman mahasiswa. Pelaksanaan praktikum sepenuhnya diserahkan kepada setiap bagian/departemen.

## B. EVALUASI PEMBELAJARAN

1. **Formatif *assessment*** yaitu penilaian yang bersifat membangun, memantau pembelajaran mahasiswa saat masih dalam proses, mengenali kekuatan dan kelemahan mahasiswa, karakteristik pembelajaran dan karakter mahasiswa, mendiagnosis kebutuhan belajar mahasiswa, membantu dosen memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian yang bersifat formatif pada blok ini dilakukan melalui refleksi, tugas, dan penilaian tutorial.

2. **Sumatif *assessment*** yaitu evaluasi yang dilakukan setelah proses pembelajaran selesai, untuk melihat apakah tujuan pembelajaran telah tercapai atau tidak. Penilaian ini berfungsi untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran mahasiswa kepada orang tua atau pihak lainnya dan mereviu keberhasilan proses pembelajaran.



Komponen penilaian sumatif terdiri dari:

• Ujian Akhir Blok (MCQ)	: 30%
• Ujian topik	: 10%
• Ujian Praktikum	: 10%
• Penilaian tutorial	: 15%
• OSPE	: 20%
• SOCA	: 15%
<b>TOTAL</b>	<b>:100%</b>

Ujian Akhir Blok : berupa *Multiple choice question* (MCQ) merupakan instrument yang berisi diskripsi suatu hal dan mahasiswa memilih salah satu jawaban yang sudah terstruktur. Pertanyaan dapat berupa kasus yang berhubungan dengan materi dan dapat menilai kedalaman pembelajaran hingga C6 dengan 5 pilihan jawaban (a,b,c,d,e)

Ujian Topik : berupa *Multiple choice question* (MCQ) merupakan instrument yang berisi diskripsi suatu hal dan mahasiswa memilih salah satu jawaban yang sudah terstruktur. Pertanyaan dapat berupa kasus yang berhubungan dengan materi yang diberikan di perkuliahan maupun tutorial selama satu minggu dan dapat menilai kedalaman pembelajaran hingga C4 dengan 5 pilihan jawaban (a,b,c,d,e)

Tugas/praktikum : membuat suatu tugas yang diberikan selama kuliah maupun praktikum. Tugas tersebut akan dinilai oleh dosen yang bersangkutan berdasarkan rubrik penilaian. Penilaian oleh dosen harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa

Penilaian tutorial : penilaian yang dilakukan oleh tutor selama kegiatan tutorial. Penilaian tutorial harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa



Refleksi : merupakan metode menilai kemampuan diri sendiri. Metode ini merupakan penilaian formatif yang dapat membantu mahasiswa mengenali sejauh mana pencapaian belajar dan mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang belum tercapai untuk kemudian merumuskan hal-hal yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

### C. STANDAR PENILAIAN BLOK

Nilai blok yang dicapai peserta didik ditentukan oleh penilaian sumatif blok. Bobot nilai yang dikeluarkan berdasar pada acuan patokan yang ditetapkan oleh Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA), yaitu:

Nilai Akhir	Nilai Mutu	Bobot	Predikat
80-100	A	4	Sangat baik
68-79	B	3	baik
56-67	C	2	Cukup
45-55	D	1	Kurang
0-44	E	0	Sangat Kurang



## IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN

### A. TEMA MINGGUAN

#### A. Minggu I: Parasitologi dan Sistem Gastrointestinal

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Memahami dan menjelaskan mengenai parasitologi secara umum dan helmintologi (morfologi, klasifikasi, siklus hidup).	✓	✓	✓
2.	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai entomologi dan protozoa (morfologi, klasifikasi, siklus hidup) serta patogenesis dari infeksi akibat arthropoda.	✓	✓	✓
3.	Menjelaskan klasifikasi, morfologi, dan patogenesis fungi.	✓		
4.	Mampu memahami dan menjelaskan tentang anatomi dan fisiologi sistem gastrointestinal.	✓	✓	✓
5.	Mampu memahami dan menjelaskan struktur mikroskopis pada sistem gastrointestinal.	✓	✓	✓

#### A2. Minggu II: Mikrobiologi dan Sistem Urologi

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Menjelaskan morfologi, klasifikasi, dan identifikasi bakteri, flora normal dan patogen, serta konsep aseptis.	✓	✓	✓
3.	Menjelaskan klasifikasi dan patogenesis virus	✓		
4.	Memahami dan menjelaskan anatomi dan fisiologi sistem urologi	✓	✓	✓
5.	Mampu memahami dan menjelaskan histologi sistem urologi.	✓	✓	✓



### A3. Minggu III: Farmakologi Dasar

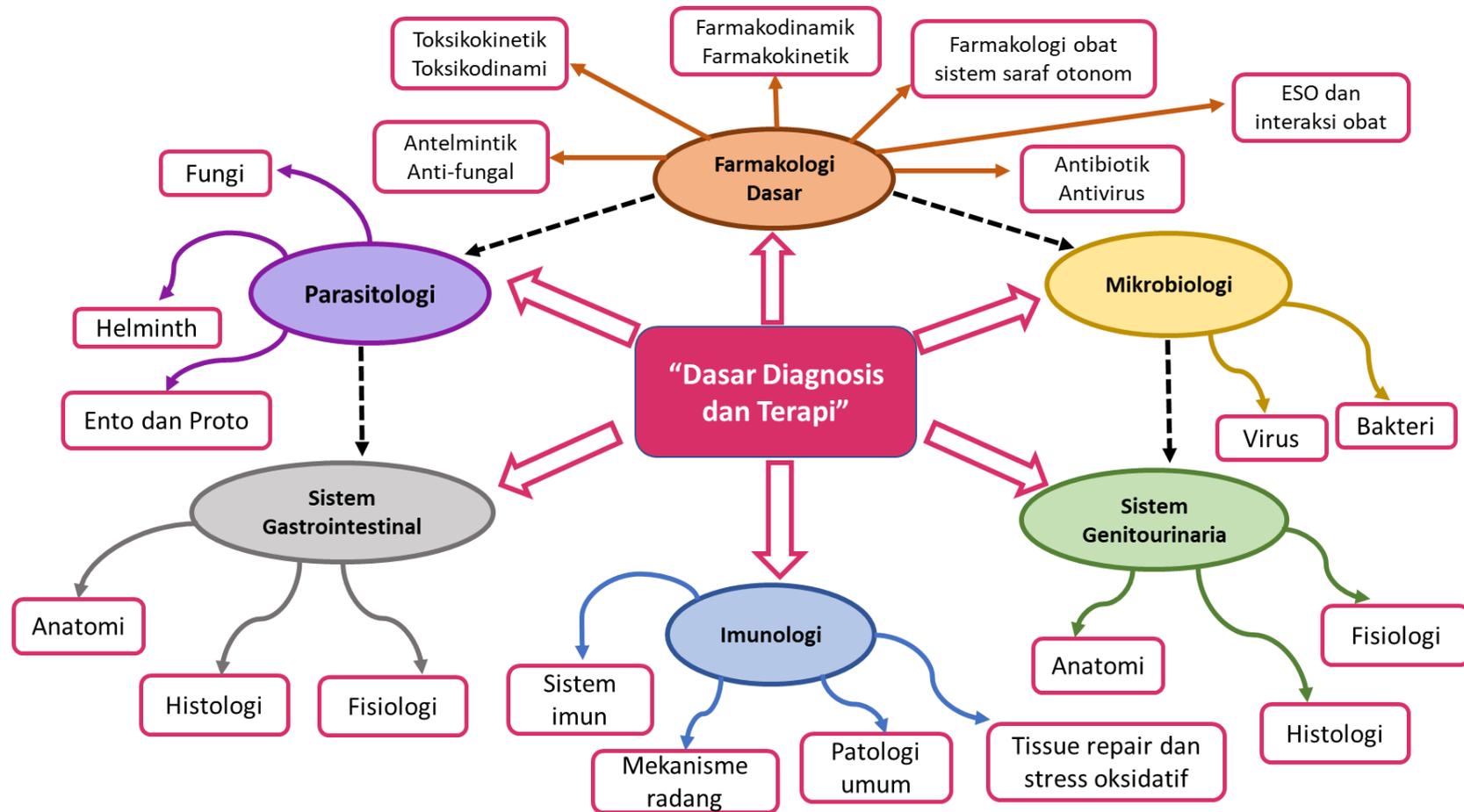
Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu memahami dan menjelaskan prinsip farmakokinetik, farmakodinamik, dan penggolongan obat.	✓	✓	✓
2.	Mampu menjelaskan farmakodinamik obat (konsep obat dan reseptor, ikatan obat dan resptor, Ikatan obat dengan non-reseptor) dan bioavailabilitas obat terkait rute pemberiannya.	✓	✓	
3.	Mampu mendeskripsikan dan menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamik obat anti-helmintik dan anti-fungal	✓		✓
4.	Mampu menjelaskan tentang toksikokinetik dan toksikodinamik pada manusia.	✓		✓
5.	Mampu menjelaskan patologi secara umum ( <i>Congenital, Infection, Neoplasma, Trauma, Autoimun</i> , dan Nutrisi-metabolik).	✓		✓
6	Mampu memahami dan melakukan penulisan resep obat dengan baik dan benar.	✓		

### A4. Minggu IV: Imunologi Dasar

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu menjelaskan jenis-jenis sistem imun manusia (sistem imun spesifik, sistem imun non-spesifik, mekanisme kerja sistem imun, dan peranan sistem imun)	✓		✓
2	Mampu menjelaskan mengenai mekanisme radang, pengaruh radang, jenis-jenis radang, jenis sel yang terlibat dalam radang, serta mediator radang.	✓		✓
3.	Mampu menjelaskan golongan obat – obat otonom dan mekanisme kerjanya	✓		
4.	Mampu menjelaskan golongan obat anti-virus serta mekanisme kerjanya.	✓		
5.	Mampu mendeskripsikan dan menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamik obat antibiotik.	✓		
6.	Mampu menjelaskan mekanisme perbaikan jaringan dan stress oksidatif	✓		✓
7	Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi efek samping obat dan interaksi obat	✓		



## B. PETA KONSEP



## C. MODUL TUTORIAL

### Alokasi Waktu Tutorial

#### Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, perkenalan tutor, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 1. Clarifying terminology	10 menit
3	Langkah 2. Defining problem	15 menit
4	Langkah 3. Brainstorming of prior knowledge	70 menit
5	Langkah 4. Interim Conclusion	25 menit
6	Langkah 5. Formulate learning objective	15 menit
7	<b>Feed back dan penutup</b>	15 menit
Total Waktu		150 menit

#### Pertemuan Kedua

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 7. Discuss the knowledge acquired	130 menit
3	<b>Feed back dan penutup</b>	15 menit
Total Waktu		150 menit



## D. PENILAIAN TUTORIAL

### RUBRIK PENILAIAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) FK UHAMKA

No	Mahasiswa		Pengetahuan					Keterampilan Umum															Sikap	Nilai (total : 30 x 100)	Feedback									
	NIM	Nama	Pengetahuan					Pemahaman & Penalaran					Sumber belajar					Partisipasi & Komunikasi								Teamwork								
1			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
2			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
3			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
4			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
5			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
6			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
7			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
8			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
9			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
10			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
11			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		



## Petunjuk Penilaian

Skor	Pengetahuan	Pemahaman & Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi & Komunikasi	Teamwork	Sikap
1	Tidak memiliki <i>prior knowledge</i> sama sekali	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak terlihat memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario</li> <li>● Tidak berusaha mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> </ul>	Tidak memiliki persiapan sama sekali	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak merespon isyarat dan petunjuk verbal/ non verbal dari peserta lain, hanya merespon pertanyaan tutor</li> <li>● Sama sekali tidak berpartisipasi dalam diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tidak berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Tidak memberikan kesempatan orang lain berbicara</li> <li>● Menyela pembicaraan orang lain</li> <li>● Tidak mau menerima pendapat orang lain</li> <li>● Tidak mau menerima tugas yang diberikan</li> </ul>	<p>Tidak memenuhi keempat kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
2	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang sangat terbatas atau memiliki <i>prior knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan banyak bantuan / pancingan</li> <li>● Hanya sesekali mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> </ul>	Memiliki persiapan hanya pada 1-2 tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jarang bertanya</li> <li>● Hanya merespon petunjuk verbal</li> <li>● Respon terbatas terhadap petunjuk non-verbal</li> <li>● Memberikan pernyataan dan penjelasan namun tidak jelas dan sulit dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jarang berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Memiliki kecenderungan untuk mendominasi diskusi</li> <li>● Menerima tugas setelah didesak</li> </ul>	<p>Hanya memenuhi satu kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
3	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang banyak dan mengaplikasikan dengan tepat pada tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan sedikit bantuan/pancingan</li> </ul>	Memiliki persiapan pada sebagian besar tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sesekali bertanya</li> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sering berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Mengajukan diri untuk tugas-tugas</li> </ul>	<p>Hanya memenuhi dua kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> </ul>



	pembelajaran saat ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selalu mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui</li> <li>● Dapat menarik kesimpulan berdasar dari data / informasi yang didiskusikan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sesekali memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
4	Memahami adanya integrasi/keterkaitan pengetahuan saat teman yang lain menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan jelas tanpa bantuan</li> <li>● Dapat menarik kesimpulan yang tepat dan dapat menginterpretasikan data / informasi yang didiskusikan dengan baik</li> <li>● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat</li> <li>● Mempertahankan pendapat / informasi yang didapat dengan penalaran yang tepat</li> </ul>	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran mingguan dan dapat menyebutkan sumber belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi</li> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> <li>● Sering memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selalu berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario</li> <li>● Membantu menyusun daftar tujuan pembelajaran berdasarkan prioritas</li> <li>● Membantu dan mendukung peserta lain untuk berpartisipasi dalam diskusi</li> </ul>	Hanya memenuhi tiga kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
5	Mengintegrasikan keseluruhan pengetahuan mengenai suatu masalah dan keseluruhan tujuan pembelajaran mingguan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memahami dan mengaitkan konsep-konsep dasar dengan konteks dalam permasalahan/ skenario.</li> <li>● Dapat menjelaskan konsep-konsep dasar pada peserta lain dengan jelas dan mudah dimengerti</li> <li>● Dapat mengintegrasikan konsep-konsep yang sulit</li> </ul>	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran dan dapat menyebutkan sumber belajar yang sesuai dan dapat dipercaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pemimpin diskusi yang baik</li> <li>● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi</li> <li>● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal</li> <li>● Selalu memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menanyakan umpan balik / tanggapan dari peserta lain</li> <li>● Mengorganisasi kelompok diskusi</li> <li>● Menunjukkan empati pada tiap peserta diskusi yang lain</li> <li>● Mencoba untuk mengaktifkan peserta yang kurang aktif secara halus</li> </ul>	Memenuhi keempat kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datang tepat waktu</li> <li>● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan</li> <li>● Sopan dan santun selama diskusi</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat</li> </ul>		<p>membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selalu menyimak diskusi dengan baik, sehingga dapat membantu melakukan klarifikasi dan membuat kesimpulan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi</li> </ul>
--	--	---	--	--	--	---

SKOR

1 : Unsatisfactory

2 : Marginal

3 : Satisfactory

4 : Good

5 : Outstanding



## E. JADWAL

### Minggu 1

	Senin 30 Des 2019	Selasa 31 Des 2019	Rabu 1 Jan 2020	Kamis 2 Jan 2020	Jumat 3 Jan 2020	Sabtu 4 Jan 2020
	Kuliah Introduksi (Shinta)		LIBUR			
07.30-08.20	TUTORIAL I	Pengenalan Entomologi dan Protozoa (TL)		B. Indonesia Komunikasi Efektif	Anatomi dan Fisiologi sistem GI (MM)	UJIAN TOPIK
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	PAI	Pengenalan Mikologi (TL)		SKILLS LAB	TUTORIAL II	HISTOLOGI GI (DJD/ZN)
10.50-11.40						
11.40-12.30	ISHOMA					
12.30-13.20	Pengenalan parasitologi umum dan helminthologi (TL)		LIBUR	Histologi Sistem GI (ZN)	Anatomi dan Fisiologi Sistem Urologi (MM)	ANATOMI
13.20-14.10						
14.10-15.00						
15.00-15.50	ISHOMA					
15.50-16.40						
16.40-17.30						

### Minggu 2

	Senin 6 Januari 2020	Selasa 7 Januari 2020	Rabu 8 Januari 2020	Kamis 9 Januari 2020	Jumat 10 Januari 2020	Sabtu 11 Januari 2020
07.30-08.20	TUTORIAL I		TUTORIAL II	B. Indonesia Komunikasi Efektif		HISTOLOGI GU (DJD/ZN)
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	PAI	SKILL LAB I		SKILL LAB II		
10.50-11.40						
11.40-12.30	ISHOMA					
12.30-13.20	Pengenalan mikrobiologi dan bakteriologi (RA)	Pengenalan Virologi (RA)	Histologi sistem urologi (DJD)	Praktikum Mikrobiologi Kelompok A (RA/EL)	Praktikum Mikrobiologi Kelompok B (RA/EL)	ANATOMI
13.20-14.10						
14.10-15.00						
15.00-15.50	ISHOMA					
15.50-16.40					UJIAN TOPIK	
16.40-17.30						



### Minggu 3

	Senin 13 Januari 2020	Selasa 14 Januari 2020	Rabu 15 Januari 2020	Kamis 16 Januari 2020	Jumat 17 Januari 2020	Sabtu 18 Januari 2020
07.30-08.20	TUTORIAL I	SKILL LAB I	TUTORIAL II	B. Indonesia Komunikasi Efektif	APKKM	APKKM
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	PAI	SKILL LAB I	Toksikokinetik dan toksikodinamik manusia (WTM)	SKILL LAB II	APKKM	APKKM
10.50-11.40						
11.40-12.30	ISHOMA					
12.30-13.20	Pengenalan Farmakologi dan Farmakokinetik (SDPS)	Farmakodinamik dan Bioavailabilitas (SDPS)	Antelmintik dan anti-fungal (golongan obat, farmakokinetik, dan farmakodinamik) (SDPS)	Praktikum Farmakologi (SDPS/MZ)	APKKM	ANATOMI
13.20-14.10						
14.10-15.00						
15.00-15.50	ISHOMA					
15.50-16.40					UJIAN TOPIK	
16.40-17.30						

### Minggu 4

	Senin 20 Januari 2020	Selasa 21 Januari 2020	Rabu 22 Januari 2020	Kamis 23 Januari 2020	Jumat 24 Januari 2020	Sabtu 25 Januari 2020
07.30-08.20	TUTORIAL I	Praktikum Helminth (TL/RA)	TUTORIAL II	B.Indonesia Komunikasi Efektif	Patologi Umum (DJD)	UJIAN TOPIK
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.50	PAI	Tissue repair dan stress oksidatif (EL)	Antibiotik (golongan obat, farmakokinetik, dan farmakodinamik) (SDPS)	Penulisan Resep (MZ)	Patologi Umum (DJD)	UJIAN TOPIK
10.50-11.40						
11.40-12.30	ISHOMA					
12.30-13.20	Sistem imun manusia (dr. Insan)	Farmakologi Sistem Saraf Otonom (MA)	Mediator radang dan mekanisme radang (dr. Insan)	Antivirus (RA)	ESO dan Interaksi Obat (MA/MZ)	ANATOMI
13.20-14.10						
14.10-15.00						
15.00-15.50	ISHOMA					
15.50-16.40						
16.40-17.30						



## REFERENSI

1. Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8<sup>th</sup> ed. El-Sevier. 2015.
2. Arora DR. Medical Parasitology. 2010.
3. Arthur J. Atkinson. Principles of Clinical Pharmacology.
4. Avery's. Drug Treatment: Principle and Practice of Clinical Pharmacology and Therapeutics
5. Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11<sup>th</sup> ed. Pearson;2017
6. Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27<sup>th</sup>ed. 2016. McGraw-Hill Education.
7. Farmakologi Dasar dan Terapi. FKUI
8. Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition
9. Goodman & Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA.
10. Guyton, C.A., Hall, J.E. (1997). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC.
11. Janqueira's Basic Histology Text & Atlas.
12. Katzung, B.G. (2009) Basic & Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.
13. Lauralee, Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC.
14. Mandal FB. Human Parasitology. 2011.
15. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8<sup>th</sup> ed. 2016. Elsevier.
16. Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4<sup>th</sup> Edition. 2013.
17. Sobotta Atlas Anatomi.

