

BUKU PANDUAN TUTOR

BLOK 2.1

BIOMEDIK 3: DASAR DIAGNOSIS DAN TERAPI



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

2024/2025

BLOK 2.1
BIOMEDIK 3
BUKU PANDUAN TUTOR
EDISI 7
ISBN No.

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

Dicetak di Jakarta

Cetakan ke-enam: Februari 2025

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 S Sukarya, Sp.OG(K), MARS, MH.Kes

Pengarah

dr. Endin Nokik Stujanna, PhD

dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA

dr. Rizka Aries Putranti, M.Med.Ed

Koordinator Blok

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

Tim Blok

dr. Chairinda Dachwan, Sp.MK

dr. Ayu Andira Sukma, M.Kes

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

dr. Cici Julia, Sp.PK

Dr. Dra. Erlin Listiyaningsih, M.Kes

Dr. dr. Agus Rahmadi, M.Biomed, MA

dr. Wening Tri Mawanti, Sp.Ok

dr. Endin Nokik Stujanna, PhD

Muhamad Arif Budiman, S.Pd, M.Biomed

Sri Suciati Ningsih, S.Si, M.Biomed

Fitriyani Rahayu, S.Kep, M.Biomed

dr. Dewi Jantika, Sp.PA



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, serta salawat dan salam kepada Rasul tercinta Muhammad SAW, di mana 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, yaitu “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 biomedik 1 dan blok biomedik 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 enam minggu. Minggu pertama mahasiswa akan membahas tentang respon imun pada tubuh manusia, mekanisme terjadinya inflamasi, dan pengantar patologi umum. Pada minggu kedua mahasiswa akan membahas mengenai pengantar mikrobiologi dan parasitologi, jenis-jenis mikroba dan parasit yang biasa menginfeksi organ tubuh serta respon imun dan patomekanismenya. Minggu ketiga mahasiswa akan mempelajari mengenai genetika, mulai dari pemahaman mengenai materi genetika, ekspresi gen, pola pewarisan sifat, hingga mutasi, dan kelainan genomik. Sedangkan pada minggu ke-empat dan kelima, mahasiswa akan mempelajari mengenai dasar - dasar farmakologi. Kemudian pada minggu terakhir mahasiswa akan belajar mengenai pengantar kesehatan kerja, pengantar radiologi, dan patologi klinis.

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, Februari 2025



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	Error! Bookmark not defined.
III. KEGIATAN PEMBELAJARAN	43
A. METODE PEMBELAJARAN	43
B. EVALUASI PEMBELAJARAN	44
C. STANDAR PENILAIAN BLOK.....	46
IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN.....	47
A. TEMA MINGGUAN.....	47
B. PETA KONSEP.....	48
C. MODUL TUTORIAL	51
Alokasi Waktu Tutorial	51
Tutorial Minggu I	Error! Bookmark not defined.
D. PENILAIAN TUTORIAL	52
E. JADWAL.....	56
REFERENSI.....	57



I. PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI BLOK

1. Kode Blok : Blok 2.1
2. Nama Blok : Biomedik 3
3. SKS : 6 SKS
4. Durasi : 7 Minggu
5. Jadwal Pelaksanaan : Semester II
6. *Student's Entry Behaviour* : Mahasiswa semester dua yang telah menyelesaikan seluruh blok di semester 1.
7. Deskripsi Singkat :

Blok biomedik 3 (2.1) adalah blok pertama pada semester kedua dengan tema bahasan utama adalah 'dasar diagnostik dan terapi' yang akan berlangsung selama tujuh minggu. Dalam blok ini mahasiswa akan mempelajari tentang ilmu biomedis dasar (mikrobiologi, parasitologi, imunologi, patologi klinis, patologi anatomi, farmakologi, kesehatan kerja, dan radiologi) *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), di mana 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 2.1 Biomedik 3 ini merupakan dasar dari ilmu biomedis dan sangat berkaitan erat dengan blok lainnya. Blok ini merupakan bagian lanjutan dari pembelajaran blok berpikir kritis, blok biomedik 1, dan blok biomedik 2 yang telah diselesaikan pada semester satu. Dengan memiliki dasar ilmu biomedik



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.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.
2. S2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
3. S8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
4. S9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
5. S11. Menyadari kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan.
6. S12. Menerima dan merespon positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri.
7. S13. Mengimplementasikan nilai-nilai Al Islam dan Kemuhammadiyahan dalam penerapan keilmuannya.
8. KU1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
9. KU2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
10. KU3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
11. KU4. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
12. KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
13. KU6. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
14. KU7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.
15. KU8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di



- bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
16. KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
 17. KU10. Mampu melakukan pengelolaan dan telaah kritis pada semua informasi dan literasi yang berhubungan dengan pengembangan pengetahuan dan keterampilan.
 18. KK1. Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil auto-, allo- dan hetero-anamnesis.
 19. KK2. Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil pemeriksaan fisik umum dan khusus sesuai dengan masalah pasien.
 20. PP2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/ Kedokteran Pencegahan/ Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.
 21. PP4. Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi
 22. PP7. Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran.

C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT

- Mikrobiologi
- Parasitologi
- Imunologi
- Patologi Anatomi
- Farmakologi
- Patologi Klinis
- Kesehatan Kerja
- Radiologi



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:
 - Darah dan sistem imun

5.2. Penyebab penyakit

- a. Herediter
- 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 SEMESTER (RPS)

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
BIOMEDIK 3 (2.1)		Kedokteran	T= (Teori)	P= (Praktik)	2	
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator MK	Ketua Program Studi			
	Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed		dr. Zahra Nurushhofa, Sp.PA			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.				
	S11	Menyadari kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan.				
	S12	Menerima dan merespon positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri.				
	S13	Mengimplementasikan nilai-nilai Al Islam dan Kemuhammadiyah dalam penerapan keilmuannya.				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu				



		pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
	KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
	KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
	KU10	Mampu melakukan pengelolaan dan telaah kritis pada semua informasi dan literasi yang berhubungan dengan pengembangan pengetahuan dan keterampilan.
	KK1	Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil auto-, allo- dan hetero-anamnesis.
	KK2	Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil pemeriksaan fisik umum dan khusus sesuai dengan masalah pasien.
	PP2	Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/ Kedokteran Pencegahan/ Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.
	PP4	Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi
	PP7	Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious selama menjalani pembelajaran blok Biomedik 3



	CPMK2	S2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
	CPMK3	S8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik dalam proses pembelajaran blok Biomedik 3.
	CPMK4	S9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	CPMK5	S11. Mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan dalam mempelajari mater-materi perkuliahan dan pembelajaran lainnya di blok Biomedik 3.
	CPMK6	S12. Menerima dan merespon positif umpan balik dari pihak lain untuk proses pengembangan diri.
	CPMK7	S13. Mengimplementasikan nilai-nilai Al Islam dan Kemuhammadiyah dalam penerapan keilmuannya dan integrasinya dengan materi-materi blok Biomedik 3.
	CPMK8	KU1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
	CPMK9	KU2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
	CPMK10	KU3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
	CPMK11	KU4. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	CPMK12	KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	CPMK13	KU6. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
	CPMK14	KU7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.
	CPMK15	KU8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
	CPMK17	KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan



		dan mencegah plagiasi.
CPMK18	KU10.	Mampu melakukan pengelolaan dan telaah kritis pada semua informasi dan literasi yang berhubungan dengan pengembangan pengetahuan dan keterampilan.
CPMK19	KK1.	Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil auto-, allo- dan hetero-anamnesis.
CPMK20	KK2.	Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil pemeriksaan fisik umum dan khusus sesuai dengan masalah pasien.
CPMK21	PP2.	Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/ Kedokteran Pencegahan/ Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.
CPMK22	PP4.	Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)		
Sub-CPMK1		Mahasiswa mampu memahami mengenai pentingnya belajar sepanjang hayat dalam profesi dokter guna menghadapi berbagai bentuk tantangan profesi.
Sub-CPMK2		Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis sistem imun manusia (sistem imun spesifik, sistem imun non-spesifik, mekanisme kerja sistem imun, dan peranan sistem imun)
Sub-CPMK3		Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai mekanisme radang, pengaruh radang, jenis-jenis radang, jenis sel yang terlibat dalam radang, serta mediator radang.
Sub-CPMK4		Mahasiswa mampu menjelaskan tentang patofisiologi trauma dan syok
Sub-CPMK5		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang patofisiologi terjadinya inflamasi
Sub-CPMK6		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai dasar patologi pada infeksi, trauma, autoimun-hipersensitivitas, neoplasma, metabolik degeneratif, kongenital, dan kelainan genetik
Sub-CPMK7		Mahasiswa mampu menjelaskan morfologi, klasifikasi, dan identifikasi bakteri, flora normal dan patogen, serta konsep aseptis
Sub-CPMK8		Mahasiswa mampu menjelaskan Menjelaskan berbagai patogen penyebab infeksi kulit, paru, dan jantung, serta patomekanismenya.
Sub-CPMK9		Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai patogen penyebab infeksi GI dan GU serta patomekanismenya



	Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai karakteristik berbagai parasit penyebab penyakit (amoeba, protozoa, dan cacing), vektor, serta infeksi parasite superfisial.
	Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai mekanisme sistem imun terhadap infeksi akibat agen mikro dan parasit
	Sub-CPMK12	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang mutasi, kelainan genetik, dan ekspresi gen
	Sub-CPMK13	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang materi genetik dan ekspresi gen, serta pola pewarisan sifat
	Sub-CPMK14	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai konsep neoplasia
	Sub-CPMK15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip dasar farmakokinetik dan bioavailabilitas
	Sub-CPMK16	Mahasiswa mampu mengenai prinsip dasar farmakodinamik
	Sub-CPMK17	Mahasiswa mampu menjelaskan penggolongan dan mekanisme kerja NSAID & Steroid, menjelaskan fungsi COX, prostaglandin, serta mediator inflamasi
	Sub-CPMK18	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang anatomi embriologi dasar
	Sub-CPMK19	Mahasiswa mampu menjelaskan golongan obat anti-bakteri dan anti-jamur, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya
	Sub-CPMK20	Mahasiswa mampu menjelaskan golongan obat anti-helminth, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya
	Sub-CPMK21	Mahasiswa mampu menjelaskan golongan obat anti-virus dan anti-parasit, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya
	Sub-CPMK22	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang toksikokinetik dan toksikodinamik pada manusia.
	Sub-CPMK23	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengidentifikasi efek samping obat dan interaksi obat
	Sub-CPMK24	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial biologi dan kimia
	Sub-CPMK25	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial ergonomi dan psikososial
	Sub-CPMK26	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial fisika



	Sub-CPMK27	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar-dasar radiologi
	Sub-CPMK28	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar patologi klinis
Deskripsi Singkat MK	Blok biomedik 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 pengantar mengenai sistem imun, patologi umum, dan genetik. Untuk menunjang pembelajaran dasar terapi akan diberikan pengantar farmakologi yang meliputi farmakodinamik, farmakokinetik, pengenalan antibiotik, antelmintik, anti-fungal, anti-inflamasi, anti-virus, anti-parasit, hingga efek samping obat dan interaksi obat. Selanjutnya akan diberikan juga pengantar mengenai kesehatan kerja, radiologi, dan patologi klinis.	
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Tuliskan bahan kajian dan dijabarkan dalam materi pembelajaran dalam pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari oleh mahasiswa sesuai dengan Sub-CPMK tersebut di atas.	
Pustaka	Utama:	
	1. Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8th 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 11th ed. Pearson;2017 6. Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27thed. 2016. McGraw-Hill Education. 7. Color Atlas of Anatomy a Photographic Study of the Human Body, 7th edition, Johannes W. Rohnn, Chihiro Yokochi; Wolters Kluwer, 2011 8. Farmakologi Dasar dan Terapi. FKUI 9. Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition 10. Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA. 11. Gray's Basic Anatomy, Richard Drak; 2th edition; Elsevier, 2018 12. Guyton, C.A., Hall, J.E. (1997). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC. 13. Janqueira's Basic Histology Text dan Atlas. 14. Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. 15. Lauralee, Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC.	



	16. Mandal FB. Human Parasitology. 2011. 17. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier. 18. Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4th Edition. 2013. 19. Sabotta Atlas of Anatomy General Anatomy dan Musculoskeletal Systems 16th edition, Friedrich Paulsen, Elsevier, 2018 Pendukung: Tuliskan pustaka pendukung jika ada, sebagai pengayaan literasi serta memuat artikel-artikel dalam jurnal penelitian dan atau PkM
Dosen Pengampu	Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed dr. Chairinda Dachwan, Sp.MK Dr. dr. Agus Rahmadi, M.Biomed, MA Dr. Dra. Erlin Listiyaningsih, M.Kes dr. Ayu Andira Sukma, M.Kes dr. Cici Julia Sari, Sp.PK dr. Wening Tri Mawanti, Sp.Ok Dr. dr. Astrid Widajati Sulistomo, MPH, Sp.Ok dr. Dina Tri Amalia, MKK, Sp.Ok dr. Zahra Nurushofa, Sp.PA
Matakuliah syarat	Telah selesai mengikuti Blok Biomedik 1 dan Blok Biomedik 2 pada semester 1.



Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Integrasi Keilmuan dengan nilai AIK dan keilmuan lainnya	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran	Pembelajaran		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Minggu-1							
1	Mampu menjelaskan jenis-jenis sistem imun manusia (sistem imun spesifik, sistem imun non-spesifik, mekanisme kerja sistem imun, dan peranan sistem imun)	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang	1. Mengetahui dan menjelaskan sistem imun spesifik 2. Menjelaskan mengenai sistem imun non spesifik 3. Memahami dan menjelaskan peranan sistem imun 4. Menjelaskan mekanisme kerja sistem imun 5. Mengetahui dan menjelaskan istilah penting dalam imunologi	MCQ	BM 2x120	TM 2X50	• Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8 th ed. El-Sevier. 2015.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



		memikirkan						
2	Mampu menjelaskan mengenai mekanisme radang, pengaruh radang, jenis-jenis radang, jenis sel yang terlibat dalam radang, serta mediator radang.	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan	1. Menjelaskan mekanisme radang 2. Menjelaskan pengaruh radang 3. Menjelaskan jenis – jenis radang 4. Menjelaskan sel – sel yang terlibat dalam radang 5. Mengetahui dan menjelaskan mediator radang	MCQ	BM 2x120	TM 2X50	• Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8th ed. El-Sevier. 2015.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 4 soal
3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang patofisiologi terjadinya inflamasi	QS. Asy-Syu'ara' (26:80) "Dan apabila aku sakit, Dialah yang		MCQ	BM 2x120	TM 2X50	• Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



		menyembuhkan ku.					Immunology. 8 th ed. El-Sevier. 2015.	
4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang patofisiologi trauma dan syok	QS. Asy-Syu'ara' (26:80) "Dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan ku.		MCQ	BM 2x120	TM 2X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 7 soal
5	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai dasar patologi pada infeksi, trauma, autoimun-hipersensitivitas, neoplasma, metabolik degeneratif, kongenital, dan kelainan genetik	QS. Asy-Syu'ara' (26:80) "Dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan ku.		MCQ	BM 2x120	TM 3X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal
Minggu-2								
6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep aseptis dan mikrobiologi (bakteri	Al-Qur'an surat An-Nur ayat 45: "Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air,	1. Menjelaskan mengenai keanekaragaman mikroba serta mikrobiota yang ada dalam tubuh.	MCQ OSPE	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 2x50	• Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27 th ed. 2016. McGraw-Hill Education.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 4 soal



	penyebab penyakit)	maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”	- Menjelaskan mengenai pertumbuhan mikroba dan parasit, serta kontrol pertumbuhannya. - Menjelaskan mengenai klasifikasi dan morfologi bakteri dan parasit - Menjelaskan pathogenesis umum akibat bakteri dan parasit				- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier. - Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11th ed. Pearson;2017.	
7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai karakteristik berbagai parasit penyebab penyakit (amoeba, protozoa, dan cacing), vektor, serta infeksi parasite	Al-Qur'an surat An-Nur ayat 45: "Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya	- Menjelaskan istilah dan klasifikasi parasit. - Menjelaskan mengenai klasifikasi dan morfologi dari helminth, protozoa, dan arthropoda - Menjelaskan mengenai siklus hidup dari helminth,	MCQ OSPE	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 2x50	- Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4th Edition. 2013. - Arora DR. Medical Parasitology 2010.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 4 soal



	superfisial.	dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”	protozoa, dan arthropoda. 4. Menjelaskan mode infeksi, patogenesis dan respon imun umum infeksi parasite 5. Menjelaskan karakteristik berbagai parasit penyebab penyakit (amoeba, protozoa, dan cacing) 6. Menjelaskan vektor dari parasit penyebab penyakit 7. Menjelaskan infeksi parasit superfisial					
8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai berbagai patogen penyebab infeksi GU dan GI	QS. Al-Infithaar ayat 7: Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang.	1. Menjelaskan mengenai struktur sistem GI dan GU. 2. Menjelaskan mengenai mikrobiom saluran GI dan GU 3. Menjelaskan mengenai infeksi saluran kemih dan berbagai mikroba penyebab infeksi saluran kemih 4. Menjelaskan mengenai berbagai mikroba penyebab	MCQ	BM 2x120	TM 2x50	• Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27th ed. 2016. McGraw-Hill Education. • Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier. • Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11th ed. Pearson;2017	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



			infeksi saluran genitalia dan gastrointestinal 5. Menjelaskan mengenai pathogenesis infeksi GI dan GU					
9	Menjelaskan berbagai patogen penyebab infeksi kulit, paru, dan jantung, serta patomekanismenya.	QS. Al-Infithaar ayat 7: Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang.	1. Mahasiswa mampu memahami ilmu dasar mikrobiologi 2. Mahasiswa mampu memahami mikroorganisme penyebab infeksi kulit, paru, dan jantung 3. Mahasiswa mampu memahami patomekanisme patogen penyebab infeksi kulit, paru, dan jantung	MCQ	BM 2x120	TM 2x50	- Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et al. Medical Microbiology. 27th ed. 2016. McGraw-Hill Education. - Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier. - Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11th ed. Pearson;2017	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal
10	Memahami dan menjelaskan mengenai mekanisme sistem imun terhadap infeksi akibat agen mikro dan parasit	QS. Al-Infithaar ayat 7: Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang.	1. Mahasiswa mampu memahami mekanisme sistem imun tubuh secara umum 2. Mahasiswa mampu memahami mekanisme sistem imun tubuh terhadap infeksi	MCQ	BM 2x120	TM 2x50	- Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et al. Medical Microbiology. 27th ed. 2016. McGraw-Hill Education. - Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



							• Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11th ed. Pearson;2017	
Minggu 3								
11	Mampu menjelaskan dan memahami tentang konsep dasar materi genetik pada manusia dan pola pewarisan sifat	QS. Ar-Rum (30:22): Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah penciptaan langit dan bumi dan perbedaan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.	1. Memahami struktur dan fungsi DNA dan RNA sebagai materi genetik. 2. Menjelaskan mekanisme replikasi dan ekspresi gen. 3. Memahami mekanisme ekspresi gen dari transkripsi hingga translasi. 4. Menerapkan hukum Mendel dalam analisis pewarisan sifat. 5. Menjelaskan berbagai jenis pola pewarisan sifat pada makhluk hidup. 6. Menerapkan pengetahuan tentang materi genetik, ekspresi gen, dan pola pewarisan sifat dalam konteks biologi modern.	MCQ	BM 2X120	TM 3X50	•	Ujian Topik: 6 soal MCQ: 7 soal



12	Mampu menjelaskan dan memahami tentang mutasi dan kelainan genomik	QS. Ar-Rum (30:22): Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah penciptaan langit dan bumi dan perbedaan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.	1. Memahami dan menjelaskan konsep mutasi, jenis-jenis mutasi, dan mekanisme terjadinya. 2. Menganalisis dampak mutasi bagi makhluk hidup. 3. Memahami dan menjelaskan konsep kelainan genetik, penyebab, dan pola pewarisannya. 4. Menjelaskan contoh-contoh kelainan genetik pada manusia. 5. Memahami dan menjelaskan proses ekspresi gen dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	MCQ	BM 2X120	TM 3X50	•	Ujian Topik: 6 soal MCQ: 7 soal
13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep mengenai sintesis protein dan ekspresi gen	QS. Ar-Rum (30:22): Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah penciptaan langit dan bumi dan perbedaan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya	1. Menjelaskan struktur dan fungsi DNA, RNA, dan protein. 2. Memahami mekanisme replikasi DNA, transkripsi, dan translasi. 3. Menjelaskan kode genetik dan peranannya dalam sintesis protein.	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



		pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.	- Memahami regulasi ekspresi gen pada tingkat transkripsi, translasi, dan pasca-translasi. - Menjelaskan peran tRNA, rRNA, dan mRNA dalam proses sintesis protein. - Menganalisis bagaimana mutasi gen dapat mempengaruhi sintesis protein dan fungsi protein. - Menjelaskan berbagai mekanisme regulasi ekspresi gen. - Menganalisis peran faktor transkripsi, enhancer, silencer, dan miRNA dalam regulasi ekspresi gen. - Menjelaskan konsep epigenetik dan pengaruhnya terhadap ekspresi gen.					
14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep neoplasia	QS. Ar-Rum (30:22): Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya	- Menjelaskan mengenai definisi neoplasia. - Menjelaskan mengenai klasifikasi	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	Abbas, A. K., Aster, J. C., Kumar, V., & Robbins, S. L. 1. 2013. Robbins basic pathology (Ninth	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



		ialah penciptaan langit dan bumi dan perbedaan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.	neoplasia. 3. Menjelaskan perbedaan karakteristik dari jinak dan ganas. 4. Menjelaskan mengenai hall mark of cancer. 5. Menjelaskan mengenai karsinogenesis. 6. Menjelaskan mengenai agen-agen karsinogenik. 7. Menjelaskan mengenai aspek klinis tumor → stratifikasi.				edition.). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders	
Minggu 4								
15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip farmakokinetik (ADME) dan bioavailabilitas	QS. Yunus (10:57) Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta	1. Menjelaskan prinsip farmakokinetik (ADME) 2. Menjelaskan bioavailabilitas obat pada berbagai rute pemberian obat.	MCQ OSPE Essai	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. •	Ujian Topik: 5 soal MCQ: 5 soal



		rahmat bagi orang-orang yang beriman						
16	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip farmakodinamik obat	QS. Yunus (10:57) Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman	1. Menjelaskan definisi farmakodinamik 2. Menjelaskan jenis ikatan obat-reseptor 3. Menjelaskan ikatan obat dengan non-reseptor 4. Menjelaskan obat agonis, antagonis, invert agonis 5. Menjelaskan jenis-jenis reseptor 6. Menjelaskan transmisi sinyal biologis 1.	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed.	Ujian Topik: 5 soal MCQ: 4 soal
17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip farmakologi obat Obat NSAID dan steroid	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat	1. Menjelaskan penggolongan obat Obat NSAID dan steroid 2. Menjelaskan farmakodinamik Obat NSAID dan steroid 3. Menjelaskan peran COX, prostaglandin, dan mediator inflamasi lainnya	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. •	Ujian Topik: 5 soal MCQ: 5 soal



		yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan	dalam keterlibatannya di mekanisme kerja Obat NSAID dan steroid					
18	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai farmakologi obat anti-bakteri dan anti-jamur	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda	1. Menjelaskan mengenai pengertian anti-bakteri dan anti-jamur 2. Menjelaskan mengenai berbagai golongan anti-bakteri dan anti-jamur 3. Menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamik anti-bakteri dan anti-jamur	MCQ	BM 2X120	TM 3X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. •	Ujian Topik: 5 soal MCQ: 7 soal



		(kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan						
Minggu 5								
19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep anatomi embriologi dasar	QS. Al-Mu'minun (23:12-14) Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (nuthfah) yang disimpan dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah ('alaqah), lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging (mudghah), dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang-belulang,	1. Mahasiswa mampu menjelaskan dasar anatomi siklus menstruasi dan proses fertilisasi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan proses perkembangan embrio manusia 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur dasar dari organogenesis secara umum 4. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar diferensiasi sel 5. Mahasiswa mampu mendeskripsikan kelainan kongenital terkait embriologi	MCQ	BM 2x120	TM 3X50	• K. L. Moore, Before We Are Born: Essentials of Embryology and Birth Defects, 9th ed. Philadelphia: Saunders, 2013 • T. W. Sadler, Langman's Medical Embryology, 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020. • Inderbir Singh, GP Pal, Human Embryology, 8th ed. Macmillan India Press, 2010	Ujian Topik: 5 soal MCQ: 7 soal



		lalu tulang-belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.						
20	Mampu menjelaskan golongan obat anti-helminth, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang	1. Menjelaskan mengenai pengertian anti-helminth 2. Menjelaskan mengenai berbagai golongan anti-helminth 3. Menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamik anti-helminth	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed.	Ujian Topik: 3 soal MCQ: 4 soal



		yang memikirkan						
21	Mampu menjelaskan golongan obat anti-virus dan anti-parasit, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan	4. Menjelaskan mengenai pengertian anti-virus dan anti-parasit 5. Menjelaskan mengenai berbagai golongan anti-virus dan anti-parasit 6. Menjelaskan farmakokinetik dan farmakodinamik anti-virus dan anti-parasit	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed.	Ujian Topik: 3 soal MCQ: 5 soal
22	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip dasar farmakologi	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman	1. Menjelaskan perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik obat pada ibu hamil, anak-	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.	Ujian Topik: 3 soal MCQ: 5 soal



	obat pada kondisi-kondisi khusus seperti ibu hamil, anak-anak, dan lansia.	(madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan	anak, dan lansia dibandingkan dengan populasi umum. 2. Mengidentifikasi faktor-faktor fisiologis yang berubah pada ibu hamil, anak-anak, dan lansia yang dapat mempengaruhi respons terhadap obat. 3. Menjelaskan prinsip-prinsip umum penggunaan obat yang aman dan efektif pada ibu hamil, anak-anak, dan lansia. 4. Memahami perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik selama kehamilan. 5. Mengidentifikasi obat-obat yang aman dan tidak aman selama kehamilan (teratogenik). 6. Menjelaskan risiko penggunaan obat pada setiap trimester kehamilan. 7. Memahami perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik obat				• Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed.	
--	---	---	--	--	--	--	--	--



			pada berbagai kelompok usia anak-anak (neonatus, bayi, anak-anak, remaja). 8. Menjelaskan pentingnya penyesuaian dosis obat berdasarkan berat badan dan usia anak. 9. Mengidentifikasi efek samping obat yang sering terjadi pada anak-anak. 10. Memahami perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik obat pada lansia akibat proses penuaan. 11. Mengidentifikasi efek samping obat yang sering terjadi pada lansia.					
23	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip toksikokinetik dan toksikodinamik	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di	1. Menjelaskan mengenai klasifikasi bahan toksik. 2. Menjelaskan mengenai sumber dan jenis senyawa beracun. 3. Menjelaskan mengenai proses	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. • Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed.	Ujian Topik: 3 soal MCQ: 5 soal



		dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan	toksikologi (toksikokinetik-ADME) 4. Menjelaskan mengenai toksikodinamik (mekanisme kerja dan efek toksik pada organ)				• Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition	
24	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip ESO dan interaksi obat	QS. An-Nahl (16:69) Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu	1. Menjelaskan definisi interaksi obat. 2. Menjelaskan klasifikasi/jenis interaksi obat. 3. Menjelaskan mekanisme interaksi obat berdasarkan jenisnya. 4. Menjelaskan mekanisme interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik pada obat. 5. Menjelaskan reaksi hipersensitifitas.	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	• Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition	Ujian Topik: 3 soal MCQ: 5 soal



		benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan						
Minggu 6								
25	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial biologi dan kimia	At-Taubah (9): 105: "Dan katakanlah: "Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan	1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar bahaya potensial biologi dan kimia di tempat kerja 2. Mahasiswa mampu menganalisis berbagai jenis bahaya potensial biologi dan kimia di tempat kerja 3. Mahasiswa mampu memahami alat pengukuran dan nilai ambang batas bahaya potensial biologi dan kimia di tempat kerja 4. Mahasiswa mampu memahami risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh bahaya potensial biologi dan kimia di	MCQ OSPE Essai	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 3X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 7 soal



		yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan."	5. Mahasiswa mampu memahami strategi pengendalian bahaya potensial bahaya potensial biologi dan kimia di tempat kerja di tempat kerja.					
26	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial ergonomi dan psikososial	At-Taubah (9): 105: "Dan katakanlah: "Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan yang nyata,	1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar bahaya potensial ergonomi dan psikososial di tempat kerja 2. Mahasiswa mampu menganalisis berbagai jenis bahaya potensial ergonomi dan psikososial di tempat kerja 3. Mahasiswa mampu memahami alat pengukuran dan nilai ambang batas bahaya potensial ergonomi dan psikososial di tempat kerja 4. Mahasiswa mampu memahami risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh	MCQ OSPE Essai	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 2X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 4 soal



		lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan."	bahaya potensial ergonomi dan psikososial di tempat kerja 5. Mahasiswa mampu memahami strategi pengendalian bahaya potensial bahaya potensial ergonomi dan psikososial di tempat kerja di tempat kerja.					
27	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial fisika	At-Taubah (9): 105: "Dan katakanlah: "Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui	4. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar bahaya potensial fisika di tempat kerja 5. Mahasiswa mampu menganalisis berbagai jenis bahaya potensial fisika di tempat kerja 6. Mahasiswa mampu memahami alat pengukuran dan nilai ambang batas bahaya potensial fisika 7. Mahasiswa mampu memahami strategi pengendalian bahaya potensial fisika di tempat kerja	MCQ OSPE Essai	Praktikum 3x50 BM 2x120	TM 2X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 4 soal



		akan yang ghaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan."						
28	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar-dasar radiologi	Al Insan (76); (2) Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur, yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat	1. Mahasiswa mampu memahami konsep pemeriksaan radiologi 2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis radiasi dan interaksinya dengan materi biologis. 3. Mahasiswa mampu memahami konsep dosis radiasi dan proteksi radiasi. 4. Mahasiswa mampu membedakan berbagai modalitas radiologi dan indikasi klinisnya (misalnya, sinar-X untuk fraktur, CT scan untuk trauma kepala, MRI untuk jaringan lunak	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	•	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



			5. Mahasiswa mampu memahami dan mengenali istilah-istilah dasar dalam interpretasi gambar radiologi. 6. Mahasiswa mampu mengidentifikasi gambaran radiologi normal dan abnormal. 7. Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dari gambaran radiologi dari berbagai organ.					
29	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar patologi klinis	Al Insan (76); (2) Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur, yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami	1. Mahasiswa mampu memahami konsep Patologi Klinik 2. Mahasiswa mampu menganalisis berbagai jenis pemeriksaan sampel cairan tubuh 3. Mahasiswa mampu memahami pemeriksaan hematologi, kimia klinik, imunoserologi 4. Mahasiswa mampu memahami berbagai metode pemeriksaan laboratorium patologi	MCQ	BM 2X120	TM 2X50	- McPherson, R. A., & Pincus, M. R. (2017). <i>Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods</i>. Elsevier. - Bishop, M. L., Fody, E. P., & Schoeff, L. E. (2018). <i>Clinical Chemistry: Principles, Techniques, and Correlations</i>. Wolters Kluwer.	Ujian Topik: 4 soal MCQ: 5 soal



		jadikan dia mendengar dan melihat	5. klinik Mahasiswa mampu menganalisis dan interpretasi hasil berkaitan dengan penyakit				- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2020). <i>Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease</i>. Elsevier. - Marshall, W. J., & Bangert, S. K. (2016). <i>Clinical Chemistry</i>. Elsevier	
	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester							



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%
TOTAL	:100%

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: Pengantar Patologi dan Respon Imun

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 memahami dan menjelaskan tentang patofisiologi trauma dan syok	✓		✓
4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang patofisiologi terjadinya inflamasi	✓		✓
5	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai dasar patologi pada infeksi, trauma, autoimun-hipersensitivitas, neoplasma, metabolik degeneratif, kongenital, dan kelainan genetik	✓		✓

A2. Minggu II: Infeksi

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.	✓	✓	✓
2	Memahami dan menjelaskan mengenai karakteristik berbagai parasit penyebab penyakit (amoeba, protozoa, dan cacing), vektor, serta infeksi parasite superfisial.	✓	✓	✓
2.	Menjelaskan berbagai patogen penyebab infeksi kulit, paru, dan jantung, serta patomekanismenya.	✓		
3	Menjelaskan berbagai patogen penyebab infeksi GI dan GU serta patomekanismenya.	✓		✓
5.	Memahami dan menjelaskan mengenai mekanisme sistem imun terhadap infeksi akibat agen mikro dan parasit	✓		✓



A3. Minggu III: Genetik

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu menjelaskan dan memahami tentang mutasi, kelainan genetik, dan ekspresi gen	✓		✓
2.	Mampu menjelaskan dan memahami tentang materi genetik dan ekspresi gen, serta pola pewarisan sifat	✓		✓
3.	Mampu memahami dan menjelaskan tentang proses sintesis protein dan ekspresi gen	✓		✓
4.	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep neoplasia	✓		

A4. Minggu IV dan V: Farmakologi Dasar

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip dasar farmakokinetik dan bioavailabilitas	✓	✓	✓
2.	Mampu memahami dan menjelaskan mengenai prinsip dasar farmakodinamik	✓		✓
3.	Mampu menjelaskan penggolongan dan mekanisme kerja NSAID & Steroid, menjelaskan fungsi COX, prostaglandin, serta mediator inflamasi	✓		✓
4.	Mampu menjelaskan dan memahami tentang anatomi embriologi dasar	✓		
5.	Mampu menjelaskan golongan obat anti-bakteri dan anti-jamur, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya	✓		✓
6.	Mampu menjelaskan golongan obat anti-helminth, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya	✓		
7.	Mampu menjelaskan golongan obat anti-virus dan anti-parasit, prinsip farmakokinetiknya, dan mekanisme kerjanya	✓		
8.	Mampu menjelaskan mengenai prinsip farmakologi obat pada kondisi khusus seperti ibu hamil, anak-anak, dan lansia.	✓		✓
9.	Mampu menjelaskan tentang toksikokinetik dan toksikodinamik pada manusia.	✓		
10.	Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi efek samping obat dan interaksi obat	✓		✓

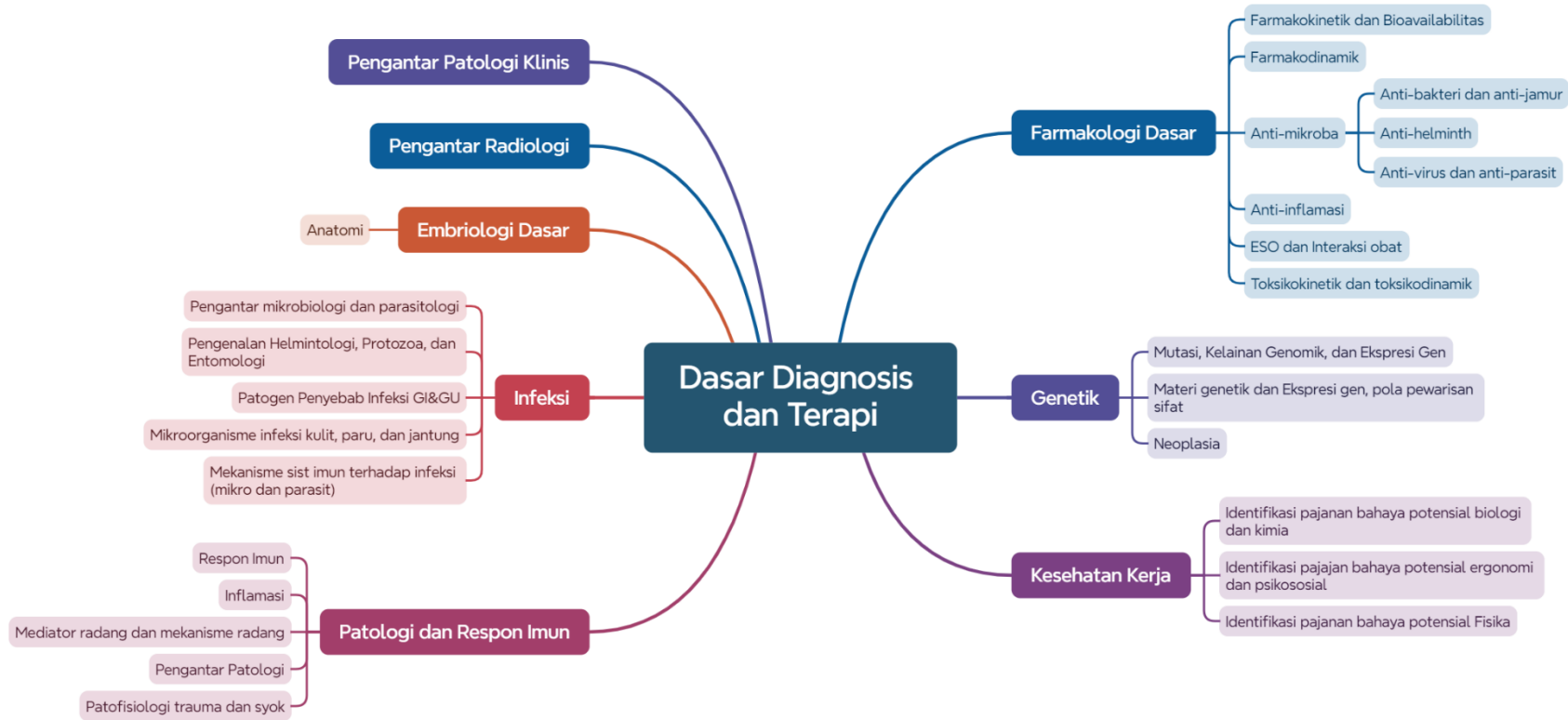


A5. Minggu VI: Kesehatan Kerja

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:		Metode		
		Kuliah	Praktikum	Tutorial
1.	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial biologi dan kimia	✓	✓	✓
2	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial ergonomi dan psikososial	✓	✓	✓
3.	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai identifikasi pajanan bahaya potensial fisika	✓	✓	
4	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar-dasar radiologi	✓		
5	Mampu menjelaskan dan memahami mengenai dasar patologi klinis	✓		



B. PETA KONSEP



Presented with xmind



C. MODUL TUTORIAL

Alokasi Waktu Tutorial

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, pengenalan 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	Feed back dan penutup	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	Feed back dan penutup	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 dan Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi dan 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 dan Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi dan Komunikasi	Teamwork	Sikap
1	Tidak memiliki <i>prior knowledge</i> sama sekali	● Tidak terlihat memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario ● Tidak berusaha mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui	Tidak memiliki persiapan sama sekali	● Tidak merespon isyarat dan petunjuk verbal/ non verbal dari peserta lain, hanya merespon pertanyaan tutor ● Sama sekali tidak berpartisipasi dalam diskusi	● Tidak berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Tidak memberikan kesempatan orang lain berbicara ● Menyela pembicaraan orang lain ● Tidak mau menerima pendapat orang lain ● Tidak mau menerima tugas yang diberikan	Tidak memenuhi keempat kriteria ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
2	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang sangat terbatas atau memiliki <i>prior knowledge</i>	● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan banyak bantuan / pancingan ● Hanya sesekali mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui	Memiliki persiapan hanya pada 1-2 tujuan pembelajaran mingguan	● Jarang bertanya ● Hanya merespon petunjuk verbal ● Respon terbatas terhadap petunjuk non-verbal ● Memberikan pernyataan dan penjelasan namun tidak jelas dan sulit dimengerti	● Jarang berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Memiliki kecenderungan untuk mendominasi diskusi ● Menerima tugas setelah didesak	Hanya memenuhi satu kriteria: ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
3	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang banyak dan mengaplikasikan dengan tepat pada tujuan	● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan sedikit bantuan/pancingan	Memiliki persiapan pada sebagian besar tujuan pembelajaran mingguan	● Sesekali bertanya ● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal	● Sering berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Mengajukan diri untuk tugas-tugas	Hanya memenuhi dua kriteria ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan



	pembelajaran saat ini	● Selalu mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui ● Dapat menarik kesimpulan berdasar dari data / informasi yang didiskusikan		● Sesekali memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti		● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
4	Memahami adanya integrasi/keterkaitan pengetahuan saat teman yang lain menjelaskan	● Memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan jelas tanpa bantuan ● Dapat menarik kesimpulan yang tepat dan dapat menginterpretasikan data / informasi yang didiskusikan dengan baik ● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat ● Mempertahankan pendapat / informasi yang didapat dengan penalaran yang tepat	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran mingguan dan dapat menyebutkan sumber belajar	● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi ● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal ● Sering memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan	● Selalu berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Membantu menyusun daftar tujuan pembelajaran berdasarkan prioritas ● Membantu dan mendukung peserta lain untuk berpartisipasi dalam diskusi	Hanya memenuhi tiga kriteria: ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
5	Mengintegrasikan keseluruhan pengetahuan mengenai suatu masalah dan keseluruhan tujuan pembelajaran mingguan	● Memahami dan mengaitkan konsep-konsep dasar dengan konteks dalam permasalahan/ skenario. ● Dapat menjelaskan konsep-konsep dasar pada peserta lain dengan jelas dan mudah dimengerti ● Dapat mengintegrasikan konsep-konsep yang sulit	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran dan dapat menyebutkan sumber belajar yang sesuai dan dapat dipercaya	● Pemimpin diskusi yang baik ● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi ● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal ● Selalu memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan	● Menanyakan umpan balik / tanggapan dari peserta lain ● Mengorganisasi kelompok diskusi ● Menunjukkan empati pada tiap peserta diskusi yang lain ● Mencoba untuk mengaktifkan peserta yang kurang aktif secara halus	Memenuhi keempat kriteria: ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi



		● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat		membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan ● Selalu menyimak diskusi dengan baik, sehingga dapat membantu melakukan klarifikasi dan membuat kesimpulan		● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
--	--	---	--	--	--	---

SKOR

1 : Unsatisfactory

2 : Marginal

3 : Satisfactory

4 : Good

5 : Outstanding



E. JADWAL

Minggu 1

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	11 Desember 2023	12 Desember 2023	13 Desember 2023	14 Desember 2023	15 Desember 2023	16 Desember 2023
07.00-07.20	Kuliah Introduksi					
07.30-08.20	TUTORIAL I	CSL I	TUTORIAL II	CSL II	Praktikum Mikro I Batch 1	
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.20						
10.20-11.10	Pengantar Parasitologi Umum dan Entomologi (CD)	Pengenalan Helmintologi dan Protozoa (CD)	B. Indonesia Komunikasi Efektif	Histologi Sistem GI (ZN)	Praktikum Mikro I Batch 2	
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISTIRAHAT					
12.50-13.40	Anatomi Sistem GI (AAS)	Ibadah Akhlak	Fisiologi Sistem GI (WB)		Praktikum Mikro I Batch 3	
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

Minggu 2

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	18 Desember 2023	19 Desember 2023	20 Desember 2023	21 Desember 2023	22 Desember 2023	23 Desember 2023
07.30-08.20	TUTORIAL I	CSL I	TUTORIAL II	CSL II	Praktikum Anatomi I Batch 1 (06.40 - 09.10)	Praktikum Histologi GI dan GU Batch 1
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.20						
10.20-11.10	Pengantar Mikrobiologi (CD)	Histologi Sistem GU (DJD)	B. Indonesia Komunikasi Efektif	Patogen Penyebab Infeksi Kulit (CD)	Praktikum Anatomi I Batch 2 (09.10-11.40)	Praktikum Histologi GI dan GU Batch 2
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISTIRAHAT					
12.50-13.40	Anatomi Sistem GU (AAS)	Ibadah Akhlak	Fisiologi Sistem GU (IU)	Patogen Penyebab Infeksi GU (CD)	Praktikum Anatomi I Batch 3 (13.40-16.10)	Praktikum Histologi GI dan GU Batch 3
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

Minggu 3

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	25 Desember 2023	26 Desember 2023	27 Desember 2023	28 Desember 2023	29 Desember 2023	30 Desember 2023
07.30-08.20	LIBUR	CSL I	TUTORIAL I	CSL II	TUTORIAL II	Praktikum Anatomi II Batch 1 (06.40 - 09.10)
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.20						
10.20-11.10	LIBUR	Sistem Imun (DRL)	B. Indonesia Komunikasi Efektif	Neoplasia (DRL)	Anatomi Sistem Hem dan Retikuloendothelial (AAS)	Praktikum Anatomi II Batch 2 (09.10-11.40)
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISTIRAHAT					
12.50-13.40	LIBUR	Ibadah Akhlak	Mediator radang dan mekanisme radang (DRL)	Farmakokinetik dan Bioavailabilitas (SDPS)	Farmakodinamik (SDPS)	Praktikum Anatomi II Batch 3 (13.40-16.10)
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

Minggu 4

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
TANGGAL	1 Januari 2024	2 Januari 2024	3 Januari 2024	4 Januari 2024	5 Januari 2024	6 Januari 2024
07.30-08.20	LIBUR	CSL I	TUTORIAL I	CSL II	TUTORIAL II	Praktikum Mikro II batch 3
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.20						
10.20-11.10	LIBUR	Toksikokinetik dan toksikodinamik (WTM)	B. Indonesia Komunikasi Efektif	Pengantar Anti-Inflamasi (SDPS)	ESO dan Interaksi Obat (SDPS)	Praktikum Farmako batch 3
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISTIRAHAT					
12.50-13.40	LIBUR	Ibadah Akhlak	Pengantar Anti-Mikroba (SDPS)	Praktikum Mikro II batch 1 Praktikum Farmako batch 2	Praktikum Mikro II batch 2 Praktikum Farmako batch 1	
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						



REFERENSI

1. Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8th 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 11th ed. Pearson;2017
6. Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27thed. 2016. McGraw-Hill Education.
7. Color Atlas of Anatomy a Photographic Study of the Human Body, 7th edition, Johannes W. Rohnn, Chihiro Yokochi; Wolters Kluwer, 2011
8. Farmakologi Dasar dan Terapi. FKUI
9. Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition
10. Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA.
11. Gray's Basic Anatomy, Richard Drak; 2th edition; Elsevier, 2018
12. Guyton, C.A., Hall, J.E. (1997). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC.
13. Janqueira's Basic Histology Text dan Atlas.
14. Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA.
15. Lauralee, Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC.
16. Mandal FB. Human Parasitology. 2011.
17. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier.
18. Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4th Edition. 2013.
19. Sabotta Atlas of Anatomy General Anatomy dan Musculoskeletal Systems 16th edition, Friedrich Paulsen, Elsevier, 2018

