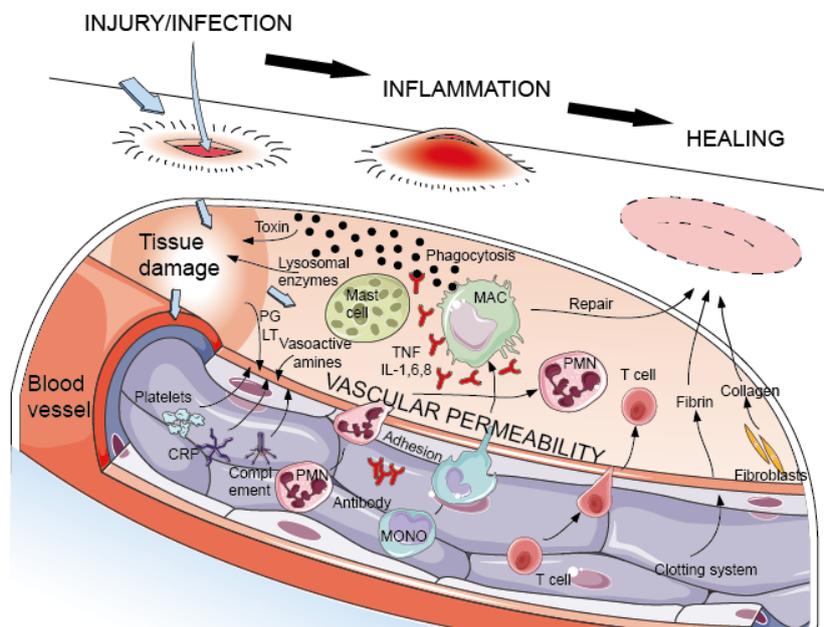


BUKU MAHASISWA
PATOMEKANISME 1
DAN KONSEP DASAR PENATALAKSANAAN MASALAH
KESEHATAN



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

**MODUL
PATOMEKANISME 1 DAN KONSEP DASAR PENATALAKSANAAN
MASALAH KESEHATAN**

Kontributor:

1. **Dr. dr. Chodidjah, M. Kes.**
2. **dr. Intan Tri Hardini, M.Biomed.**
3. **dr. Rizki Woro H., M.Biomed.**
4. **dr. Dewi Intisari, M. Biomed.**

Tata Letak dan Desain Sampul: Tim Modul

Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

Hak Cipta © 2023, pada penulis

Hak publikasi pada Penerbit FK UNISSULA

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan Keempat

Tahun 2023

Penerbit

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
ISLAM SULTAN AGUNG**

Jl. Raya Kaligawe km. 4 Semarang 50112 PO BOX

1054/SM,

Telp. (024) 6583584, Fax. (024) 6594366

TIM MODUL

**Dr. dr. Chodidjah, M. Kes.
Department of Anatomy**

**dr. Intan Tri Hardini, M.Biomed.
Department of Physiology**

**dr. Rizkie Woro H., M.Biomed.
Department of Parasitology**

**dr. Dewi Intisari, M.Biomed.
Department of Microbiology**

KONTRIBUTOR

Disiplin Ilmu Inti:

1. Farmakologi
2. Ilmu Penyakit Dalam
3. Anestesi
4. Patologi Anatomi
5. IKM

Disiplin Ilmu Pendukung:

1. Biokimia
2. Anatomi
3. Fisiologi

PETA KURIKULUM

Fase	Semester	Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total SKS		
Ketrampilan Belajar dan Biomedikal Dasar	1	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				4 minggu				20		
		Blok	Ketrampilan Belajar, Bersifat Kritis dan komunikasi				Sd, Jaringan dan Metabolisme					Sistem Integumentum dan Muskuloskeletal				Sistem Saraf dan Indra						
		Kode/ Code	PK6108001				PK6108002				PK6108003				PK6108004							
		SKS/ CSU	4				4				4				4							
		Kat Madik																				
		Mata Kuliah Universitas	Pendidikan Agama Islam 1 (2 sks), ICT For Academic Purposes (2 sks)																			
Ketrampilan Belajar dan Biomedikal Dasar	2	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				4 minggu				20		
		Blok	Sistem Respirasi, Kardiovaskular dan Limfatis				Sistem Hematologi dan Imunologi					Sistem digestif dan endokrin				Sistem reproduksi dan urogenitalia						
		Kode/ Code	PK6108005				PK6108006				PK6108007				PK6108008							
		SKS/ CSU	4				4				4				4							
		Kat Madik																				
		Mata Kuliah Universitas	Pancasila (2 sks), Riqih II																			
Patomekanisme	3	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				4 minggu				23		
		Blok	Siklus Kehidupan				Konsep Patomekanisme 1 dan Konsep Dasar					Konsep Patomekanisme 2 dan Konsep Dasar				Konsep Patomekanisme 3 dan Konsep Dasar						
		Kode/ Code	PK6108009				PK6108010				PK6108011				PK6108012							
		SKS/ CSU	4				4				4				4							
		Kat Madik	Ketrampilan Klinis 1 (1 sks)																			
		Mata Kuliah Universitas	Bahasa Inggris (2 sks); Bahasa Indonesia (2 sks); Pendidikan Kewarganegaraan (2 sks)																			
Masalah dan Penyakit pada sistem organ	4	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				4 minggu				23		
		Blok	Metodologi Penelitian				Masalah pada sistem Integumentum dan					Masalah pada sistem organ saraf				Masalah pada Kesehatan Jero						
		Kode/ Code	PK6108017				PK6108014				PK6108015				PK6108016							
		SKS/ CSU	4				4				4				4							
		Kat Madik	Ketrampilan Klinis 2 (2 sks)																			
		Mata Kuliah Universitas	Antropologi Medis (2 sks); Etna Biomedis dan hukum Kedokteran (2 sks); Islam Disiplin Ilmu 1 (1 sks)																			
Masalah dan Penyakit pada sistem organ	5	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				4 minggu				22		
		Blok	Masalah pada sistem organ kelir dan respirasi				Masalah pada sistem organ indra					Masalah pada sistem organ reproduksi dan urogenital				Masalah pada sistem hemat dan imunologi						
		Kode/ Code	PK6108021				PK6108021				PK6108023				PK6108024							
		SKS/ CSU	4				4				4				4							
		Kat Madik	Ketrampilan Klinis 3 (2 sks)																			
		Mata Kuliah Universitas	Kewarganegaraan Syariah (2 sks); Islam Disiplin Ilmu 2 (1 sks)																			
Masalah dan Penyakit pada sistem organ	6	Durasi/ Lingk	4 minggu				4 minggu				REMEDIAL	4 minggu				5 minggu				22		
		Blok	Masalah pada sistem organ ekskresi, metabolisme dan nutrisi				Masalah pada sistem organ digesta					Perakit Degenerasi				Infestasi Marga & Komunitas						
		Kode/ Code	PK6108027				PK6108028				PK6108029				PK6108032							
		SKS/ CSU	4				4				4				5							
		Kat Madik	Ketrampilan Klinis 4 (2 sks)																			
		Mata Kuliah Universitas	Islam Disiplin Ilmu 3 (1 sks), Pendidikan Islam (2 sks),																			
Masalah dan Penyakit pada sistem organ	7	Durasi/ Lingk	5 minggu				4 minggu				REMEDIAL	3 minggu				3 Minggu				1		
		Blok	Kegawatdaruratan dan Forensik				SKN					Babot 1				Babot 2						
		Kode/ Code	PK6108033				PK6108030															
		SKS/ CSU	5				4				3				3							
		Kat Madik	Ketrampilan Minis 5 (1 sks)																			
		Mata Kuliah Universitas	KKN (3 sks), Skripsi (4 sks)																			

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah, Rob seluruh alam yang telah memberikan karunia kepada kami hingga kami dapat menyelesaikan Modul Patomekanisme 1 Dan Konsep Dasar Penatalaksanaan Masalah Kesehatan ini.

Modul Patomekanisme 1 Dan Konsep Dasar Penatalaksanaan Masalah Kesehatan ini terdiri dari 4 lembar belajar mahasiswa yang masing-masing memiliki capaian pembelajaran mata kuliah dalam rangka mendukung capaian pembelajaran lulusan program studi. Tiap unit belajar berisi Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) dengan beberapa kegiatan belajar mencakup materi tentang patomekanisme dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan. Kegiatan belajar didalamnya berupa kuliah, praktikum dan diskusi dari pencetus yang terkait dengan skenario patomekanisme dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan yang disajikan dalam tiap LBM.

Pada saat menggunakan buku ini, mulailah dengan membaca capaian pembelajaran lulusan, capaian pembelajaran mata kuliah tiap LBM. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ini. Oleh karena itu, saran baik dari tutor maupun dari mahasiswa akan kami terima dengan terbuka.

Semoga modul ini dapat bermanfaat, dan membantu mahasiswa dalam pembelajaran patomekanisme dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan.

Jazakumullhahi khoiro jaza'

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Tim Penyusun Modul

GAMBARAN UMUM MODUL

Modul patomekanisme 1 dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan dilaksanakan pada tahun ke-2 dalam waktu 4 minggu. Pencapaian belajar mahasiswa dijabarkan dalam capaian pembelajaran mata kuliah untuk mendukung capaian pembelajaran lulusan program studi.

Modul ini terdiri dari 4 unit dan masing-masing unit berisi Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) dengan beberapa sasaran pembelajaran dan skenario. Pada modul ini mahasiswa akan belajar tentang patomekanisme dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan. Mahasiswa akan belajar pengetahuan farmakologi, ilmu penyakit dalam, biokimia, patologi anatomi dan ilmu kesehatan masyarakat. Mahasiswa juga akan mempelajari sikap profesionalisme yang terkait dengan topik di atas.

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

Hubungan dengan modul sebelumnya

1. Modul berfikir kritis
2. Modul sel dan metabolisme
3. Sistem integument dan muskuloskeletal
4. Sistem saraf dan indera
5. Sistem respirasi, Kardiovaskuler dan Limfatik
6. Hematologi dan Immunologi
7. Siklus Kehidupan

Hubungan dengan modul sesudahnya

1. Modul konsep patomekanisme II dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan
2. Modul konsep patomekanisme III dan konsep dasar penatalaksanaan masalah kesehatan
3. Modul-modul Masalah pada system organ
4. Modul Kegawatdaruratan dan Forensik

DAFTAR ISI

PETA KURIKULUM	5
KATA PENGANTAR	6
GAMBARAN UMUM MODUL	7
Hubungan dengan modul sebelumnya	7
Hubungan dengan modul sesudahnya	7
DAFTAR ISI	8
CPL - PRODI	9
PEMETAAN PENCAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	11
<i>TOPIC TREE</i>	13
KEGIATAN PEMBELAJARAN	15
ASSESSMENT	19
LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 1	22
LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 2	25
LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 3	28
LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 4	31

CPL - PRODI

S.1.1 & SD.1	Menunjukkan komitmen untuk bersikap dan berperilaku yang berke-Tuhan-an.
S.1.3 & SD.2	Berperilaku sesuai dengan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika sesuai perannya sebagai mahasiswa kedokteran.
S.1.5 & SD.4	Memiliki nasionalisme dan rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa terutama dalam pembangunan bidang kesehatan.
P.1.6 & SD.3	Mengkaji alternatif strategi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila khususnya dalam bidang kesehatan.
S.1.15 & KU.2 & SD.9	Menunjukkan komitmen untuk bertanggungjawab atas pelaksanaan tugas secara mandiri, bermutu dan terukur
S.1.16	Menunjukkan karakter sebagai sarjana kedokteran yang profesional.
S.1.17	Bersikap dan berbudaya menolong
S.2.1	Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat untuk diri dan lingkungannya
P.2.2	Mengenali dan mengatasi masalah keterbatasan fisik, psikis, sosial dan budaya diri sendiri.
S.2.3	Tanggap terhadap tantangan sebagai mahasiswa kedokteran
S.2.4	Menyadari keterbatasan kemampuan diri sebagai mahasiswa kedokteran
S.2.5	Menerima dan merespons positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri.
KK.2.6 & KU.8	Mampu melakukan refleksi diri, mawas diri dan evaluasi diri untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan diri, secara terus-menerus dikaitkan dengan peran sebagai mahasiswa kedokteran
S.2.7	Menyadari kinerja profesionalitas diri, mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan dan melakukan upaya pengembangan kemampuan sebagai sarjana kedokteran.
S.2.8	Mampu menerima dan menindaklanjuti umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri dan profesionalisme.
S.2.9	Mengatasi tekanan tugas sebagai mahasiswa kedokteran dan menunjukkan ketangguhan dalam mengatasi tekanan
P.2.10	Mengenali dan mengatasi masalah keterbatasan fisik, psikis, sosial dan budaya, pengetahuan dan keterampilan diri sendiri dalam mengembangkan profesionalisme
P.2.11 & KU.1	Mampu berinovasi dan menghasilkan ide yang relevan untuk menyelesaikan masalah.
P.2.12 & KU.3	Menganalisis masalah dan merumuskan solusi dengan mempertimbangkan berbagai perspektif
KK.2.13 & KU.1	Menerapkan kemampuan berpikir kritis dalam menyikapi atau menyelesaikan suatu masalah
S.2.14 & SD.8	Berperilaku sesuai dengan nilai, norma, dan etika akademik.
KK.3.1	Menerapkan pembelajaran kolaboratif sesuai dengan prinsip, nilai dan etika yang berlaku
KK.3.2 & KU.7	Menerapkan kepemimpinan dalam pembelajaran kolaboratif
KK.3.3	Menerapkan komunikasi efektif antar mahasiswa kedokteran, profesi kesehatan lain dan profesi lain

P.5.1	Menguasai konsep 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.
KK.6.1	Menggunakan teknologi informasi secara tepat dan efektif untuk memperoleh informasi, menafsirkan hasil dan menilai mutu suatu informasi.
KK.6.2	Menggunakan teknologi informasi secara tepat dan efektif untuk pembelajaran sepanjang hayat
S.6.3	Menerapkan etika dalam penggunaan teknologi informasi
KK.6.4	Menerapkan teknologi informasi untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan civitas academica dan masyarakat umum.
KK.6.6 & KU.9	Merekam, menyimpan, mengirim data secara digital.
KK.6.7 & KU.9	Mencari, mengambil, membuka dan membaca informasi yang disajikan secara digital dan memanfaatkannya untuk pengembangan kemampuan akademik
KK.9.1	Berkomunikasi efektif dan berempati dengan civitas academica dan masyarakat umum.
KK.9.8	Menerapkan keterampilan sosial dalam berhubungan dan berkomunikasi dengan orang lain.

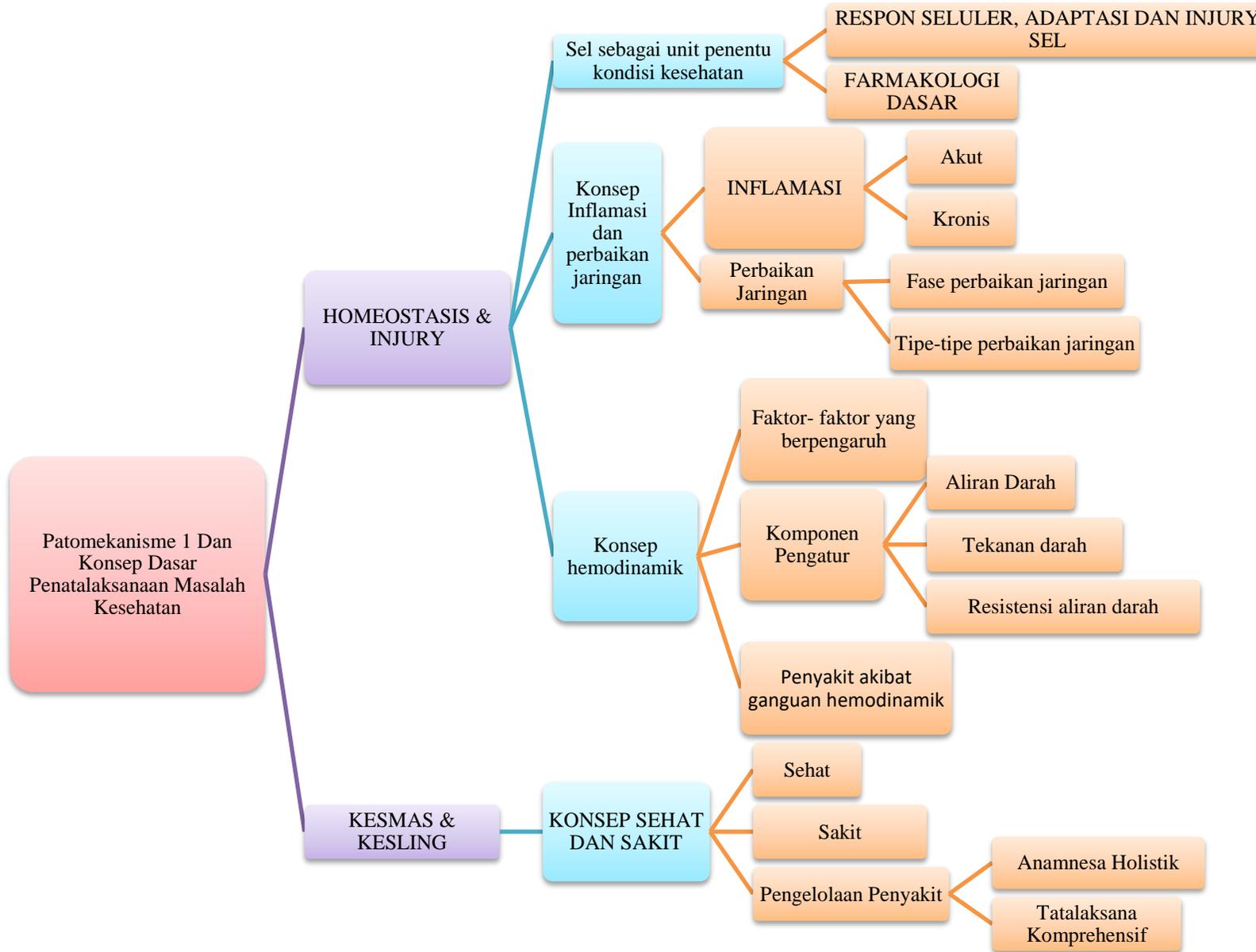
PEMETAAN PENCAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

<i>Learning Outcome</i>	LBM			
	I	II	III	IV
Mahasiswa mampu menerapkan prinsip profesionalitas dan etika dalam lingkungan pembelajaran	√	√	√	√
Mahasiswa mampu berperilaku sesuai dengan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika sesuai perannya sebagai mahasiswa kedokteran	√	√	√	√
Mahasiswa mampu menunjukkan komitmen untuk bertanggungjawab atas pelaksanaan tugas secara mandiri, bermutu dan terukur	√	√	√	√
Mahasiswa mampu menerapkan prinsip profesionalitas dan etika dalam lingkungan pembelajaran	√	√	√	√
Mampu menjelaskan adaptasi sel	√			
Mampu menjelaskan penyebab dan akibat dari kegagalan adaptasi sel	√			
Mampu menjelaskan definisi, penyebab dan klasifikasi cedera sel	√			
Mahasiswa mampu menjelaskan definisi inflamasi		√		
Mampu memahami tanda-tanda inflamasi akut		√		
Mampu Mampu memahami tanda-tanda inflamasi Kronis		√		
Mampu menjelaskan penyebab inflamasi		√		
Mampu memahami mediator-mediator inflamasi		√		
Mampu menjelaskan proses perbaikan jaringan akibat dari inflamasi (jaringan normal Perbaikan jaringan tidak normal)		√		
Mampu menjelaskan konsep hemodinamik			√	
Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik			√	
Mampu menjelaskan Komponen pengatur hemodinamik			√	
Mampu menjelaskan Konsep Sehat				√
Mampu menjelaskan Konsep sakit				√
Mampu menjelaskan epidemiologi variabel (<i>Trias epidemiologi</i>)				√
Mampu memahami interaksi <i>Agen, Host, dan Enviroment</i>				√

Topik (topik tiap LBM)

1. Sel Sebagai Unit Penentu Kondisi Kesehatan
2. Konsep Inflamasi dan perbaikan jaringan
3. Konsep Gangguan Hemodinamik
4. Konsep Sehat dan Sakit

TOPIC TREE



Materi “masalah”:

1. Kedua kakiku lumpuh
2. Inflamasi kronik pada PPOK
3. Syok hipovolemik
4. Infeksi virus Dengue

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pada modul ini akan dilakukan kegiatan belajar sebagai berikut:

1. Tutorial

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

1. Jelaskan terminologi yang belum anda ketahui
2. Jelaskan masalah yang harus anda selesaikan
3. Analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai fenomena yang didiskusikan.
4. Cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis mengenai fenomena/ masalah yang diberikan kepada anda.
5. Susunlah persoalan-persoalan yang tidak bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*learning issue/learning objectives*)
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencari informasi yang anda butuhkan guna menjawab *learning issues* yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang komprehensif untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

Aturan main tutorial:

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

Langkah ke 6, mahasiswa belajar mandiri (*self study*) dalam mencari informasi

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

2. Kuliah

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

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

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

Adapun materi kuliah yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

a. Minggu 1

- *Overview The Cell as a unit of health and disease* 100 menit
- *Cellular responses to stress and toxic insult (adaptation)* 50 menit
- *Overview cell injury and cell death* 50 menit
- *Clinicopathologic correlation: selected example of cell injury and necrosis*
100 menit
- *Cell Death Apoptosis, Autophagi, Intracellular accumulation and Pathological calsification* 100 menit
- *Basic Pharmacokinetic & Pharmacodynamic* 100 menit

b. Minggu 2

- *Overview of inflammation: definition and general feature*
100 menit
- *Acute inflammations and Chronic inflammations* 100 menit

- *Systemic effect of inflammation* 100 menit
- *Tissue Repair* 100 menit
- *Healing of skin wounds and fibrosis in parenchymal organ, Abnormalities in tissue repair)* 50 menit

c. Minggu 3

- *Edema and effusion, hyperemia and congestion* 100 menit
- *Hemostasis, hemorrhagi disorder and thrombosis, embolism, infarction* 100 menit
- *Shock (Definition and Clasification)* 100 menit
- Selected clinical example Of Shock: hipovolemik shock, distributif shock, etc 100 menit
- Tanda dan Gejala klinis penyakit akut dan kronis 100 menit
- Penanganan non farmakologik dan farmakologik komplikasi akut 100 menit

d. Minggu 4

- *Overview* Konsep sehat dan sakit 100 menit
- Epidemiologi Dasar 100 menit
- Prinsip Pengelolaan Penyakit 100 menit
- Antiinflamasi steroid dan Non steroid 100 menit

3. Praktikum

Tujuan utama praktikum pada PBL adalah mendukung proses belajar lewat ilustrasi dan aplikasi praktek terhadap apa yang mahasiswa pelajari dari diskusi, belajar mandiri, dan kuliah. Alasan lain adalah agar mahasiswa terstimulasi belajarnya lewat penemuan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar.

Adapun praktikum yang akan dilaksanakan adalah:

a. Minggu 1:

- *Morfology Cellular responses to stress and toxic insult (Hiperplasia, Metaplasia dll)* 200 menit
- Praktikum BSO dan Rute pemberian obat 200 menit

b. Minggu 2:

- *Morphology pattern of acute and chronic inflammations* 200 menit

c. Minggu 3 :-

d. Minggu 4

- Praktikum Penghitungan Dosis Obat 200 menit
- Ident *Morfology Cell* (Patologi anatomi) 200 menit

ASSESSMENT

Untuk sistem penilaian mahasiswa dan aturan assesment adalah sebagai berikut:

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

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

Ketentuan mahasiswa terkait dengan kegiatan SGD:

1. Mahasiswa wajib mengikuti 80% kegiatan SGD pada modul yang diambilnya. Jika kehadiran SGD nya 80% atau ketidakhadirannya 20%, maka mahasiswa tidak perlu mengurus susulan SGD.
2. Apabila mahasiswa berhalangan hadir pada kegiatan SGD, maka mahasiswa harus mengganti kegiatan SGD pada hari lain dengan tugas atau kegiatan dari tim modul bersangkutan. Untuk pelaksanaan penggantian kegiatan tersebut (susulan), mahasiswa harus berkoordinasi dengan tim modul bersangkutan. Mekanisme pengajuan susulan kegiatan SGD adalah sebagai berikut:
 - i. Mahasiswa mendaftarkan permohonan susulan kegiatan pembelajaran kepada Sekprodi PSPK dilampiri dengan surat keterangan ketidakhadiran (lampiran diunggah di sistem) pada kegiatan pembelajaran yang ditinggalkannya tersebut melalui sia.fkunissula.ac.id, sesuai dengan *manual guide* yang berlaku. Batas waktu maksimal pengajuan susulan secara online adalah :
 - **untuk kegiatan LBM sebelum mid modul (waktu pengajuan susulan I) : hari kedua pada minggu LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid**
 - **untuk kegiatan LBM setelah mid modul (waktu pengajuan susulan II) : hari kedua pada minggu LBM 1 modul berikutnya****(sesuai dengan batas tanggal pengajuan susulan dari PSPK di awal semester)**
 - ii. Sekprodi PSPK mengidentifikasi ketidakhadiran mahasiswa sesuai persyaratan:
 - a. Jika kehadiran SGD nya 80% atau ketidakhadirannya 20%, maka mahasiswa tidak perlu mengurus susulan SGD.
 - b. Mahasiswa diperkenankan mengikuti susulan SGD jika jumlah kehadiran SGD yang ditinggalkannya minimal 50% dari total jumlah SGD modul
 - iii. **Khusus pengajuan susulan SGD, Sekprodi PSPK akan memberikan persetujuan atau tidak (approval) satu hari setelah batas tanggal pengajuan susulan untuk kegiatan LBM setelah mid modul (pengajuan susulan II), dan apabila diperlukan Sekprodi meminta klarifikasi.**
 - iv. Dua hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, mahasiswa dapat melihat hasil proses pengajuan susulannya di sia.fkunissula.ac.id (secara *online*), mahasiswa harus memberikan klarifikasi bila diminta oleh Sekprodi.
 - v. Tiga hari setelah batas waktu maksimal pengajuan susulan, admin umum mahasiswa PSPK menerima konfirmasi dari Sekprodi untuk mengunduh atau mencetak rekap data mahasiswa yang telah disetujui mengikuti susulan dan mengirimkan surat dan berkas permohonan susulan yang ditujukan kepada Tim Modul atau Bagian terkait dengan dilampiri form penilaian (melalui email).
 - vi. Jika sampai batas waktu yang ditetapkan mahasiswa tidak melakukan kegiatan

susulan SGD, maka mahasiswa dinyatakan **gugur modul** sehingga harus mengulang modul.

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

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

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

Ketentuan mahasiswa terkait dengan kegiatan praktikum:

- i. Mahasiswa wajib mengikuti 100% kegiatan praktikum pada modul yang diambilnya.
- ii. Mahasiswa diperkenankan mengikuti susulan jika jumlah kehadiran kegiatan praktikum yang ditinggalkannya minimal 50% dari total jumlah kegiatan praktikum modul
- iii. Batas maksimal pengurusan susulan untuk kegiatan praktikum :
 - untuk kegiatan LBM sebelum mid modul (waktu pengajuan susulan I) : hari kedua pada minggu LBM berikutnya setelah hari pelaksanaan ujian mid
 - untuk kegiatan LBM setelah mid modul (waktu pengajuan susulan II) : hari kedua pada minggu LBM 1 modul berikutnya

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

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

c. Nilai Ujian Tengah Modul (30% dari nilai sumatif knowledge)

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

d. Nilai Ujian Akhir Modul (45% knowledge)

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

Ketentuan bagi mahasiswa

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

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

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

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

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

II. Penetapan Nilai Akhir Modul:

Nilai akhir modul dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{(\text{Rerata nilai tutorial} \times 15\%) + (\text{rerata nilai praktikum} \times 10\%) + (\text{nilai Mid Modul} \times 30\%) + (\text{nilai akhir modul} \times 45\%)}{1}$$

Standar kelulusan ditetapkan dengan **Judgment borderline.**

LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 1

- a. **Judul** : Sel Sebagai Unit Penentu Kondisi Kesehatan
b. **Skenario**

Kedua kakiku lumpuh

Seorang laki-laki berusia 60 tahun datang diantar keluarganya ke praktek dokter umum untuk berkonsultasi. Pasien memiliki riwayat stroke dengan kelumpuhan anggota gerak sisi kanan. Pasien mengeluh otot tangan dan kaki kanan semakin mengecil. Hasil pemeriksaan motorik didapatkan ukuran anggota gerak kanan lebih kecil dibandingkan otot anggota gerak kiri. Dokter menjelaskan bahwa kondisi ini merupakan *disuse atrophy* akibat adaptasi sel otot yang tidak digunakan. Kondisi ini harus segera ditangani agar tidak terjadi atrofi otot permanen akibat kematian sel otot.

Diskusikan skenario di atas dengan menggunakan *seven jump step*

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

Sumber Belajar

1. Buku Ajar Patologi Dasar, Robbins kumar, edisi ke 10, Elsevier, 2019
2. Buku Ajar Patologi, C. Simon Harrington, EGC, 2017

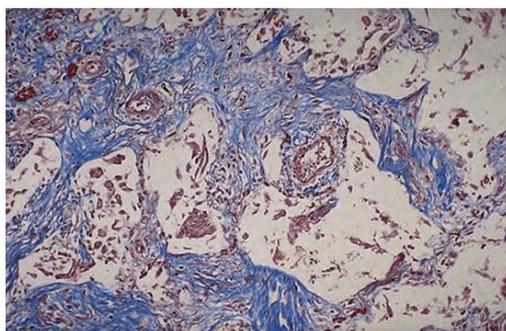
LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 2

- a. **Judul** : Inflamasi dan perbaikan jaringan
b. **Skenario**

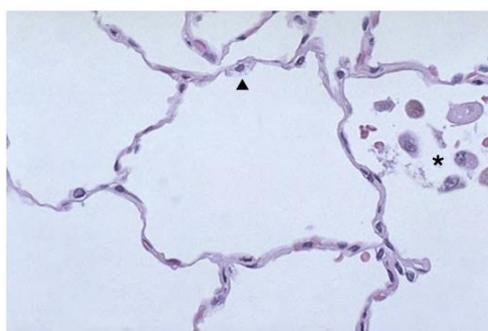
Inflamasi kronik pada PPOK

Seorang mahasiswa sedang mengamati preparat spesimen paru pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dibandingkan dengan sel paru normal.

Paru-paru pada pasien PPOK



Paru-paru normal



PPOK disebabkan penyempitan jalan napas akibat inflamasi kronik yang timbul setelah pajanan zat iritan seperti asap rokok. Paparan asap rokok akan memicu sel epitel paru dan sel inflamasi mengeluarkan mediator pro-inflamasi dan mediator pro-fibrosis seperti leukotriene B₄, IL-8, TNF α , TGF- β 1, dan PDGF. Mediator-mediator tersebut berfungsi sebagai faktor kemotaksis, meningkatkan produksi sitokin pro-inflamasi, dan menyebabkan perubahan jaringan ikat yang rusak dengan jaringan fibrosis.

Diskusikan skenario di atas dengan menggunakan *seven jump step*

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

Sumber Belajar

1. Buku Ajar Patologi Dasar, Robbins kumar, edisi ke 10, Elsevier, 2019
2. Buku Ajar Patologi, C. Simon Harrington, EGC, 2017

LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 3

a. **Judul** : Konsep gangguan hemodinamik

b. **Skenario**

Syok hipovolemik

Seorang laki-laki usia 20 tahun datang diantar keluarganya ke IGD rumah sakit dengan keluhan penurunan kesadaran. Keluarga menceritakan pasien mengalami diare lebih dari 10 kali per hari dan muntah 3 kali sehari sejak 1 hari yang lalu. Keluhan disertai badan lemas, pusing, ujung tangan dan kaki terasa dingin. Hasil pemeriksaan tanda vital didapatkan kesadaran delirium, tekanan darah 90/60 mmHg, laju nadi 110 x/menit, teraba lemah, isi dan tegangan kurang, laju pernapasan 24 x/menit, dan suhu 37⁰C. Dokter menduga kondisi ini disebabkan oleh penurunan perfusi jaringan sehingga diberikan cairan intravena untuk mengembalikan volume curah jantung.

Diskusikan skenario di atas dengan menggunakan *seven jump step*

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

Sumber Belajar

1. Wijaya Prasetya Ika. Syok Hipovolemik. Editor: Sudoyo Aru, dkk. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 6. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, 2016
2. Buku Ajar Patologi Dasar, Robbins kumar, edisi ke 10, Elsevier, 2019
3. Buku Ajar Patologi, C. Simon Harrington, EGC, 2017

LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 4

- a. **Judul** : **Konsep Sehat dan Sakit**
b. **Skenario**

Konsep Sehat dan Sakit

Demam berdarah dengue merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk di Indonesia. Pada awal tahun 2020, WHO menetapkan dengue sebagai salah satu ancaman kesehatan. Dengue yang tidak tertangani akan menyebabkan kondisi dengue berat dan kematian. Dalam menjelaskan konsep sehat dan sakit, dokter menyampaikan adanya hubungan erat antara faktor *Agen, Host* dan *Environment (Trias Epidemiologi)* yang menimbulkan suatu penyakit. Apabila terdapat ketidakseimbangan pada faktor-faktor tersebut maka seseorang yang semula berada dalam rentang sehat dapat masuk ke dalam rentang sakit. Dalam rangka menurunkan angka kematian dan angka kesakitan dengue, dokter melakukan edukasi seperti penerapan teknologi *Wolbachia* untuk mengendalikan vector, melakukan gerakan nasional seperti fogging, penggunaan kelambu, gerakan 3M, jumantik, dan PSN, serta melakukan vaksinasi.

Diskusikan skenario di atas dengan menggunakan *seven jump step*

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

Sumber Belajar

1. Irwan, Epidemiologi Penyakit menular, CV. Absolute Media, Yogyakarta, 2017
2. Najmah, Epidemiologi untuk mahasiswa kesehatan masyarakat, Raja Grafindo, Jakarta, 2016.