

**MODUL BLOK
INFEKSI, INFLAMASI DAN
GANGGUAN HEMODINAMIK**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015**

MODUL BLOK INFEKSI, INFLAMASI DAN GANGGUAN HEMODINAMIK

Penanggung Jawab Blok

dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, MSc
dr. Indrayanti, SpPA

DAFTAR ISI

Modul keterampilan belajar	.....	2
Daftar isi	.....	3
Kata pengantar	.....	4
Rencana proses pembelajaran blok keterampilan belajar	.....	5
A. Karakteristik Mahasiswa	.....	5
B. Tujuan Blok	.....	5
C. TIK	.....	5
D. Topik	.....	6
E. Prasyarat Penilaian	.....	8
F. Fasilitas	.....	9
G. Evaluasi	.....	9
Suplemen untuk blok keterampilan belajar	.....	11
Skenario 1	.....	16
Skenario 2	.....	17
Skenario 3	.....	18
Skenario 4	.....	19

KATA PENGANTAR

Blok Infeksi, Inflamasi dan Gangguan Hemodinamik merupakan blok ke sembilan tahun kedua dari kurikulum 2014 blok *problem based learning* atau PBL Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY. Mahasiswa diharapkan setelah selesai melaksanakan blok ini dapat memahami konsep-konsep infeksi, inflamasi dan gangguan hemodinamik secara terintegrasi.

Buku modul ini terdiri dari 4 skenario yang digunakan sebagai triger bagi mahasiswa untuk berdiskusi dalam tutorial. Dalam berdiskusi mahasiswa menggunakan langkah *seven jump* dan dibantu oleh seorang tutor sebagai fasilitator yang akan mengarahkan kepada tujuan belajar.

Demikian buku ini disusun dan diucapkan terima kasih kepada para kontributor, departemen yang terlibat, dan pihak-pihak lain yang membantu sehingga dapat tersusun buku blok ketrampilan belajar ini dengan baik. Semoga buku ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan tutorial. Akhirnya kritik serta saran untuk perbaikan buku modul ini akan diterima tim penyusun dengan senang hati

Yogyakarta, September 2015

Tim Penyusun

RENCANA PEMBELAJARAN BLOK INFEKSI, INFLAMASI DAN GANGGUAN HEMODINAMIK

A. Karakteristik Mahasiswa

Blok infeksi, inflamasi dan gangguan hemodinamik diperuntukkan bagi mahasiswa tahun kedua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY. Blok ini merupakan blok pertama tahun kedua pada fase pre-klinik sehingga blok ini diciptakan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dasar dan yang dibutuhkan pada proses pembelajaran pendidikan dokter.

B. Tujuan Belajar Blok (TB Blok)

Pada akhir blok mahasiswa diharapkan mampu :

- a. Mengetahui dan memahami tentang infeksi
- b. Mengetahui dan memahami tentang inflamasi
- c. Mengetahui dan memahami tentang proses penyembuhan (*tissue repair and healing*)
- d. Mengetahui dan memahami tentang gangguan hemodinamik (dehidrasi, edema, perdarahan, hiperemi, kongesti, trombus, emboli dan syok)
- e. Mengetahui dan memahami tentang respon imun
- f. Mengetahui dan memahami tentang prinsip dasar berbagai pemeriksaan penunjang diagnostik (laboratorium sederhana)
- g. Mengetahui dan memahami tentang dasar-dasar penatalaksanaan penyakit (farmakologis dan nonfarmakologis)
- h. Mengetahui dan memahami tentang pengertian dan prinsip *evidence based medicine*
- i. Mampu menjelaskan tentang pencegahan infeksi

C. Tujuan Instruksional Khusus blok (TIK Blok)

TIK blok berupa *learning outcome* sesuai area kompetensi Standar Kompetensi Dokter Indonesia (2012).

1. Area Profesionalitas yang Luhur
2. Area Mawas Diri dan Pengembangan Diri
3. Area Komunikasi Efektif
4. Area Pengelolaan Informasi

5. Area Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

6. Area Pengelolaan Masalah Kesehatan

D. Topik

KULIAH MINGGU 1&2&3

NO	TOPIK	DOSEN PENGAMPU	DEPARTEMEN	DURASI (JAM)
1	Kuliah pengantar blok	dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, MSc	PJ Blok	1
2	Pengantar FKIK Menghafal	Ust. Fauzi, S.Ag	PSKI	1
3	Termofisika dan termoregulasi	Tri Pitara Mahanggoro, S.Si., M.Kes	Fisiologi	2
4	Demam (infeksi dan non infeksi)	dr. Ratna Indriawati, M.Kes	Fisiologi	2
5	Mikroorganisme penyebab demam (virus, bakteri aerob)	dr. Inayati Habib M.Kes. Sp.M.K.	Mikrobiologi	2
6	Mikroorganisme penyebab demam (jamur, bakteri anaerob)	Dra. Lilis Suryani M.Kes	Mikrobiologi	2
7	Dasar – dasar infeksi parasit	drh. Tri Wulandari, M.Kes	Parasitologi	2
8	Inflamasi (mekanisme, klasifikasi dan konsekuensi)	dr. Indrayanti, SpPA., M.Kes	PA	2
9	Nyeri (mekanisme, klasifikasi dan konsekuensi)	drh. Zulkhah Noor, M.Kes	Fisiologi	3
10	Dasar – dasar imunologi dan sistem imunitas	Prof.dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc,Ph.D	Imunologi	4
11	Pengantar resep dan pengenalan bentuk sediaan obat	dr. Akhmad Edy Purwoko, M.Kes	Farmakologi	2
12	Farmakodinamik dan farmakokinetik	dr. Imaniar Ranti, M.Sc	Farmakologi	2
13	Analgetik, anti piretik, anti histamin dan anti inflamasi	Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes	Farmakologi	2
14	Pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi di Puskesmas	dr. Iman Permana, M.Kes. Ph.D.	IKM / IKK	2
15	Kesehatan dan penyakit dalam perspektif Islam dan	dr. Dirwan Suryo S. SpF., M.Sc	PSKI	1

	petunjuk kesehatan dalam Al Qur'an dan Sunah			
	TOTAL KULIAH			28 jam
	JUMLAH SKS			1,9 SKS

KULIAH MINGGU 4&5&6

NO	TOPIK	DOSEN PENGAMPU	DEPARTEMEN	DURASI (JAM)
1	Gangguan hemodinamik (dehidrasi, edema, perdarahan, hiperemi, kongesti, trombus, emboli dan syok)	dr. Ikhlas M. Jenie, M.Med.Sc	Fisiologi	4
2	Dasar-dasar imunopatologi	Prof.dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc,Ph.D	Imunologi	2
3	Imunitas terhadap infeksi (virus, bakteri, jamur dan parasit)	dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, M.Sc	Histologi	2
4	Laboratorium dan interpretasi klinis	dr. Adang M. Gugun, SpPK. M.Kes	PK	2
5	Prinsip terapi rasional, Tool EBM untuk terapi	dr. Akhmad Edy Purwoko, M.Kes	Farmakologi	2
6	Antibiotik, anti virus, anti parasit, anti jamur	dr. Imaniar Ranti, M.Sc	Farmakologi	2
7	Immunosuppressant dan Immunomodulator	dr. Farindira Vesti, M.Sc	Parasitologi	2
8	Obat-obatan Immunosuppressant dan Immunomodulator	dr. Imaniar Ranti, M.Sc	Farmakologi	1
9	Lima tahap pencegahan lanjutan (aplikasinya dan manajemen evaluasi)	Dr. dr. Titiek Hidayati, M.Kes	IKM / IKK	2
10	Preventivhane Medicine Evidence-based Periodic Health Examination Health maintenance (every age of life)	dr. Oryzati Hilman, M.Sc., CMFM, Ph.D.	IKM / IKK	2
11	Patient safety tinjauan public health	dr. Denny Anggoro, M.Sc	IKM / IKK	2
12	Pola hidup bersih dalam Islam	dr. Risal Andi Kusnomo	PSKI	1
	TOTAL KULIAH			24 jam
	JUMLAH SKS			1,68 SKS

TUTORIAL

NO	TOPIK	WAKTU (Pertemuan)
1	Demam	2
2	Inflamasi	2
3	Gangguan Hemodinamik	2
4	Imunologi	2
	TOTAL TUTORIAL	8
	JUMLAH SKS	0,56

PRAKTIKUM

NO	TOPIK	DEPARTEMEN	WAKTU (Pertemuan)
1	Fisiologi pengukuran vital sign (Pengaruh exercise pada vital sign)	Fisiologi	1
2	Inflamasi akut dan kronik	Patologi Anatomi	1
3	Obat analgesik	Farmakologi	1
4	Morfologi bakteri, jamur	Mikrobiologi	1
5	Pengecatan bakteri, jamur	Mikrobiologi	1
6	Sterilisasi	Mikrobiologi	1
7	Tes potensial antibiotik dan tes sensitivitas antibiotik	Mikrobiologi	1
	TOTAL PRAKTIKUM		7
	JUMLAH SKS		0,49

SKILL LAB

NO	TOPIK	DEPARTEMEN	WAKTU (Pertemuan)
1	Penulisan resep	Skill Lab	1
2	Pemeriksaan nervi cranialis dan GCS	Skill Lab	1
3	Pemeriksaan sensibilitas, reflek fisiologis, reflek patologi, kekuatan otot gerak	Skill Lab	1
	TOTAL SKILL LAB		3
	JUMLAH SKS		0,21

E. Prasyarat penilaian

Blok infeksi, inflamasi dan gangguan hemodinamik adalah blok sembilan di kurikulum Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) FKIK UMY yang memberikan mahasiswa prinsip dasar dan konsep belajar di PSPD FKIK UMY. Pengetahuan dasar dan keterampilan yang dipelajari pada blok ini akan diterapkan pada blok selanjutnya. Oleh karena itu mahasiswa harus mengikuti blok infeksi, inflamasi dan gangguan hemodinamik ini sebelum melanjutkan blok berikutnya.

Aktivitas pembelajaran harus diikuti oleh mahasiswa sebagai prasyarat untuk mengerjakan evaluasi akhir. Minimal kehadiran dari aktivitas pembelajaran meliputi

1. Perkuliahan : 75%
2. Tutorial : 75%
3. Praktikum keterampilan : 100%
4. Praktikum di Laboratorium : 100%

F. Fasilitas

Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UMY memiliki beberapa fasilitas yang mendukung aktivitas pembelajaran. Fasilitas tersebut meliputi :

- a. 3 Amphitheatre untuk proses perkuliahan kelas besar yang dilengkapi computer/notebook & LCD projector, audio recorder, internet
- b. 15 ruangan tutorial untuk diskusi kelompok kecil/tutorial dengan kapasitas 12-15 mahasiswa/ruangan dilengkapi dengan TV, DVD media player, CCTV, internet
- c. 2 ruangan laboratorium keterampilan
- d. 6 laboratorium untuk praktikum biomedis
- e. 1 perpustakaan fakultas
- f. 1 Laboratorium untuk TI
- g. hot-spot area

G. Evaluasi

Penilaian dilakukan secara formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas harian mahasiswa dengan menggunakan check list, laporan tertulis, kuis dan lain sebagainya. Penilaian sumatif dilakukan dengan ujian CBT. Nilai akhir blok akan ditentukan dengan komposisi :

- a. 60% dari MCQ CBT (30% evaluasi belajar 1 dan 70% evaluasi belajar 2)
 - Evaluasi belajar 1 adalah penilaian hasil belajar mahasiswa pada 2 minggu pertama
 - Evaluasi belajar 2 adalah penilaian hasil belajar mahasiswa pada akhir minggu ke 5 (25% hasil belajar 2 minggu pertama dan 75% hasil belajar 2 minggu kedua)
- b. 30% dari Tutorial
- c. 10% dari Praktikum di laboratorium

Mahasiswa dikatakan lulus blok infeksi, inflamasi dan gangguan hemodinamik apabila telah memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Nilai minimal untuk MCQ adalah 60
- b. Nilai minimal untuk nilai akhir adalah 60

PETUNJUK TUTORIAL BLOK

INFEKSI, INFLAMASI DAN GANGGUAN HEMODINAMIK

Mahasiswa akan dibagi dalam kelompok-kelompok kecil, setiap kelompok terdiri dari 10 sampai 15 mahasiswa dan dibimbing oleh satu tutor sebagai fasilitator. Dalam diskusi tutorial perlu ditunjuk satu orang sebagai ketua diskusi dan satu orang sebagai sekretaris. Ketua diskusi dan sekretaris ditunjuk secara bergiliran untuk setiap skenarionya agar semua mahasiswa mempunyai kesempatan berlatih sebagai pemimpin dalam diskusi. Oleh karena itu perlu dipahami dan dilaksanakan peran dan tugas masing-masing dalam tutorial sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Sebelum diskusi dimulai, tutor akan membuka diskusi dengan perkenalan antara tutor dengan mahasiswa serta antar mahasiswa. Ketua dari diskusi dibantu sekretaris memimpin diskusi dengan menggunakan tujuh langkah atau *seven jumps* untuk mendiskusikan masalah yang ada dalam skenario. Tujuh langkah tersebut meliputi :

1. Klarifikasi istilah atau konsep

Proses menulis dan mencocokkan istilah-istilah dalam skenario yang belum jelas atau menimbulkan banyak interpretasi dengan bantuan kamus umum, kamus kedokteran dan tutor

2. Penentuan masalah

Proses mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang ada dalam skenario berdasarkan kesepakatan bersama.

3. Pembahasan masalah secara singkat

Proses mendiskusikan dan menjelaskan permasalahan yang ditemukan pada nomer 2 dengan singkat sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya oleh masing-masing anggota (*prior knowledge*).

4. Analisis masalah

Proses menjelaskan masalah yang telah didiskusikan pada nomor 3 secara mendalam dan sistematis berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

5. Menetapkan tujuan belajar

Proses mengumpulkan beberapa permasalahan yang didapatkan pada proses nomor 4 yang dirasakan kurang jelas dan masih membutuhkan sumber yang benar dan terpercaya atau permasalahan baru yang muncul dan belum teranalisa di nomor 4 untuk dijadikan fokus pembelajaran mandiri. Proses ini merupakan akhir proses dari pertemuan pertama.

6. Belajar mandiri

Setiap anggota kelompok melakukan proses belajar mandiri melalui akses internet, jurnal, perpustakaan, kuliah dan konsultasi pakar untuk memecahkan masalah yang menjadi tujuan belajar di nomor 5.

7. Pelaporan hasil belajar mandiri

Pada pertemuan kedua dilakukan proses pelaporan oleh masing-masing anggota tentang hasil yang diperoleh dalam proses belajar mandiri, kemudian dari beberapa hasil dapat ditarik kesimpulan jawaban yang benar dari masing-masing permasalahan yang menjadi tujuan belajar.

Setiap skenario akan diselesaikan dalam satu minggu dengan dua kali pertemuan. Langkah pertama sampai dengan langkah kelima dilaksanakan pada pertemuan pertama, sedangkan langkah keenam dilakukan mandiri diantara waktu pertemuan pertama dan kedua. Langkah ketujuh dilaksanakan pada pertemuan kedua.

Tutor yang bertugas sebagai fasilitator akan mengarahkan diskusi dan membantu mahasiswa dalam mencari solusi pemecahan masalah tanpa harus memberikan penjelasan atau kuliah mini.

Ketua diskusi memimpin diskusi dengan cara :

- a. memberi kesempatan setiap anggota kelompok sesuai nama yang disebut untuk dapat menyampaikan ide dan pertanyaan.
- b. Mengingatkan bila ada anggota kelompok yang mendominasi diskusi
- c. Mendorong / memberi kesempatan lebih / memancing bila ada anggota yang kurang aktif selama proses diskusi
- d. Membatasi apabila didapatkan pernyataan yang menyimpang jauh dari topik permasalahan yang telah ditentukan
- e. Memeriksa sekretaris dalam melakukan tugasnya mencatat proses jalannya diskusi dan hal-hal penting yang perlu dicatat selama diskusi berlangsung.

Ketua diskusi dalam bertugas dibantu oleh seorang sekretaris yang bertugas mencatat tahapan diskusi beserta hasilnya dalam bentuk soft file di komputer.

Dalam diskusi tutorial perlu dimunculkan suasana belajar yang kondusif serta iklim keterbukaan dan kebersamaan yang kuat. Mahasiswa bebas mengemukakan pendapatnya tanpa khawatir apakah pendapatnya dianggap salah, remeh dan tidak bermutu oleh teman yang lain, karena dalam tutorial yang lebih penting adalah bagaimana mahasiswa berproses memecahkan masalah dan bukan kebenaran pemecahan masalahnya.

Proses tutorial menuntut mahasiswa agar secara aktif dalam mencari informasi atau belajar mandiri untuk memecahkan masalah. Belajar mandiri dapat dilakukan dengan akses informasi baik melalui internet (jurnal ilmiah terbaru), perpustakaan (textbook dan laporan penelitian), kuliah dan konsultasi pakar.

Gambaran Keterampilan Mahasiswa pada Proses Tutorial PBL

A. Diskusi awal pada minggu pertama

<i>Step</i>	Deskripsi	Ketua	Sekretaris
1.	Klarifikasi istilah atau konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjuk anggota kelompoknya untuk membacakan problem skenario • Memastikan ada anggota yang bersedia membacakan problem skenario • Memastikan adanya istilah atau konsep yang kurang dimengerti pada problem skenario • Menyimpulkan tahap pertama dan melanjutkan diskusi ke tahap selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi papan tulis menjadi tiga bagian • Mencatat istilah yang kurang dimengerti
2.	Penentuan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan kepada anggota untuk kemungkinan penentuan masalah • Meringkas pertanyaan para anggota kelompok • Memastikan seluruh anggota setuju dengan penentuan • Menyimpulkan tahap kedua dan melanjutkan diskusi ke tahap selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis permasalahan yang telah ditetapkan
3.	Pembahasan masalah secara singkat	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersilahkan seluruh anggota kelompok untuk berkontribusi satu persatu • Meringkas setiap hasil kontribusi anggota kelompok • Menstimulasi anggota kelompok untuk berkontribusi • Meringkas hasil curah pendapat sementara • Meyakinkan bahwa proses analisa masalah oleh para anggota ditunda sampai pada tahap keempat 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tulisan ringkas yang jelas untuk setiap kontribusi dari peserta • Membedakan antara poin utama dengan <i>issue</i> pendukung
4.	Analisis masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan bahwa semua poin dari curah pendapat telah didiskusikan • Meringkas setiap hasil kontribusi anggota kelompok • Mengajukan pertanyaan untuk memperdalam analisa dalam diskusi • Memastikan bahwa anggota kelompok tidak melenceng jauh dari topik pembicaraan • Menstimulasi anggota kelompok untuk menemukan hubungan antar topik permasalahan • Menstimulasi anggota kelompok untuk berkontribusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tulisan ringkas yang jelas untuk setiap kontribusi dari peserta • Memberikan indikasi adanya hubungan antar topik permasalahan (membuat skema)
5.	Menetapkan tujuan belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan kepada anggota kelompok untuk kemungkinan <i>issue</i> yang akan dipelajari untuk tahap belajar mandiri • Meringkas setiap hasil kontribusi anggota kelompok • Memastikan seluruh anggota menyetujui <i>issue</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis <i>issue</i> yang akan dipelajari untuk tahap belajar mandiri

		<p>yang akan dipelajari untuk tahap belajar mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memastikan bahwa semua kesulitan dan perbedaan dalam analisis permasalahan sudah dijadikan <i>issue</i> yang akan dipelajari untuk tahap belajar mandiri 	
--	--	--	--

B. Tahap pelaporan hasil pada minggu kedua

<i>Step</i>	Deskripsi	Ketua	Sekretaris
7.	Pelaporan hasil belajar mandiri	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan struktur pelaksanaantahap pelaporan • Membuat daftar dari sumber belajar yang digunakan • Mengulang kembali <i>issue</i> yang akan dipelajari pada tahap belajar mandiri dan menanyakan temuan yang didapatkan sebagai hasil belajar mandiri kepada anggota kelompok • Meringkas setiap hasil kontribusi anggota kelompok • Mengajukan pertanyaan untuk memperdalam analisa dalam diskusi • Menstimulasi anggota kelompok untuk menemukan hubungan antar topik permasalahan • Menstimulasi anggota kelompok untuk berkontribusi • Menyimpulkan dan meringkas hasil diskusi dari setiap <i>issue</i> yang akan dipelajari pada tahap belajar mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tulisan ringkas yang jelas untuk setiap kontribusi dari peserta • Memberikan indikasi adanya hubungan antar topik permasalahan (membuat skema) • Membedakan antara poin utama dengan <i>issue</i> pendukung

SKENARIO 1

Seorang anak laki-laki usia 5 tahun di bawa oleh ibunya ke dokter karena demam tinggi. Demam muncul sejak 3 hari yang lalu. Ibu tersebut sudah memberikan obat penurun panas. Setelah minum obat tersebut anak berkeringat, demamnya berkurang tapi setelah itu akan naik kembali. Anak tersebut tidak ada batuk dan pilek. Sejak sakit anak tersebut tidak mau makan dan minum. Ibu tersebut khawatir akan kondisi anaknya

Diskusikan kasus diatas dengan langkah seven jumps

SKENARIO 2

Seorang perempuan 20 tahun datang ke IGD dengan luka pada tubuhnya. Perempuan tersebut mengalami kecelakaan. Kaki kanannya bengkak dan terdapat warna kebiruan. Pada lengan bawah kanan terdapat vulnus ekskoriasi dengan ukuran 2x3 cm. Beberapa hari kemudian pasien kontrol, pada kaki kanannya terdapat warna kekuningan dan terdapat nanah di lengan. Perempuan tersebut merasakan demam dan tubuhnya sakit semua, nyeri saat berjalan.

Diskusikan kasus diatas dengan langkah seven jumps

SKENARIO 3

Seorang ibu mengantarkan anaknya berusia 5 tahun ke dokter klinik pratama dengan keluhan Buang Air Besar cair. Keluhan tersebut dirasakan sejak 2 hari yang lalu. Frekuensi BAB cair lebih dari 10 kali per hari atau lebih. Ibu sudah memberikan minum namun anak selalu muntah. Anak terlihat lemas, bibir kering dan badan hangat.

Diskusikan kasus diatas dengan langkah seven jumps

SKENARIO 4

Seorang perempuan berusia 25 tahun datang ke dokter klinik pratama dengan keluhan gatal-gatal dan merah pada seluruh badan. Satu hari yang lalu pasien makan udang bakar di pantai bersama dengan teman-temannya.

Diskusikan kasus diatas dengan langkah seven jumps