

## **BLOK 1.4**

### **PENCERNAAN, METABOLISME, DAN HORMON**

#### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran pada Blok 1.4 ini dengan judul Pencernaan, Metabolisme, dan Hormon dipersiapkan agar mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan kompetensi medis yang berkaitan dengan peranan makromolekul (karbohidrat, lipid, protein) dalam proses pencernaan yang akan berlanjut mengalami metabolisme, sedangkan hormon berfungsi sebagai pengatur. Pembelajaran dipersiapkan berupa perkuliahan oleh pakar pada bidang yang sesuai, diskusi tutorial, praktikum, dan latihan pada laboratorium ( skills lab).

Blok 1.4 berjalan 6 minggu, tiap minggu akan dibahas 1 modul, sehingga blok ini akan membahas 6 modul. Pada blok ini selain kuliah pakar mahasiswa akan melaksanakan praktikum Anatomi, Fisiologi, Histologi dan Biokimia. Pada tiap minggu akan dilaksanakan diskusi pleno dengan topik yang disesuaikan dengan perkuliahan dan bahan tutorial. Pada akhir blok 1.4 mahasiswa akan mengikuti evaluasi pembelajaran teori blok 1.4 berupa ujian tulis.

Area kompetensi yang diacu pada Blok ini ialah:

1. Komunikasi efektif
3. Landasan ilmiah ilmu kedokteran
5. Pengelolaan informasi
6. Mawas diri dan pengembangan diri
7. Etika, Moral, Medikolegal dan profesionalisme serta keselamatan pasien

Referensi yang dapat digunakan untuk menunjang tercapainya kompetensi diatas ialah:

1. Anatomi Grays
2. Atlas Anatomi Sobotta
3. Histologi
4. Fisiologi Guyton
5. Fisiologi Ganong
6. Biokimia Harper

7. Biokimia Kedokteran Dasar
8. Ikhtisar Biokimia Dasar FKUI
9. Farmakologi dan Terapi FKUI

Bagian yang terintegrasi kedalam Blok 1.4 ini ialah:

1. Anatomi
2. Histologi
3. Fisiologi
4. Biokimia
5. IPD
6. IKA
7. Farmakologi
8. Mikrobiologi
9. Patologi anatomi
10. Bedah
11. Patologi Klinik
12. Gigi-mulut

### **AKTIVITAS PEMBELAJARAN**

Aktivitas pengajaran dan pembelajaran berikut dipersiapkan untuk menuntun mahasiswa agar mencapai tujuan pembelajaran blok ini :

1. Diskusi kelompok dengan tutor dijadwalkan dua kali seminggu. Jika kelompok tidak bisa bertemu tutor karena sesuatu hal, mereka bertanggung jawab untuk menginformasikan segera ke Bagian Akademik. Selama diskusi, kelompok perlu meyakinkan bahwa mereka telah membawa sumber pembelajaran yang relevan, yang akan dirujuk dalam tutorial.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, metoda tujuh langkah akan digunakan dalam diskusi kelompok. Biasanya, diskusi kelompok yang pertama mencakup langkah 1-5, dan langkah berikutnya dilakukan dalam diskusi kelompok kedua tentang skenario yang sama. Pertanyaan yang digaris bawahi adalah : Apa yang perlu kita ketahui? Apa yang telah kita ketahui? Apa yang ingin lebih kita ketahui?

Tujuh langkah terdiri dari :

- Langkah 1. Klarifikasi terminologi dan konsep
- Langkah 2. Tentukan masalah
- Langkah 3. Analisa masalah
- Langkah 4. Buatlah suatu pengkajian yang sistematis dari berbagai penjelasan yang didapatkan pada langkah 3
- Langkah 5. Formulasikan tujuan pembelajaran
- Langkah 6. Kumpulkan informasi tambahan diluar diskusi kelompok
- Langkah 7. Sintesa dan uji informasi yang diperoleh

2. Diskusi kelompok tanpa tutor. Tergantung pada kebutuhan belajar anda, anda juga dapat merancang pertemuan kelompok tanpa kehadiran tutor. Tujuan dari diskusi tanpa tutor bisa bervariasi, seperti mengidentifikasi pertanyaan secara teoritis, mengidentifikasi tujuan

pembelajaran kelompok, untuk memastikan bahwa kelompok tersebut telah mengumpulkan cukup informasi, atau untuk mengidentifikasi pertanyaan praktis.

3. Selain diskusi kelompok kecil, berbagai aktivitas pembelajaran yang relevan dengan blok ini telah dirancang untuk menambah pengertian mahasiswa terhadap konsep yang didiskusikan dalam kelompok, yaitu :

### **Konsultasi Pakar**

Aktivitas ini adalah kebutuhan yang mendasar. Kelompok bertanggung jawab untuk mengatur dan merancang konsultasi pakar dengan menghubungi pakarnya secara langsung. Sangat dianjurkan agar anda menjadwalkan perjanjian dengan pakar. Daftar kontributor blok dan sumber yang dapat dihubungi tercantum pada buku ini.

### **Aktivitas di Laboratorium Keterampilan**

Keterampilan mendapatkan riwayat, keterampilan berkomunikasi dan keterampilan klinik akan didapatkan di laboratorium keterampilan. Anda akan mendapatkan kesempatan untuk mempraktekkan keterampilan ini mulai dari semester pertama di fakultas kedokteran. Silahkan periksa jadwal anda untuk mengatur waktu.

### **Kuliah oleh pakar**

Dibandingkan dengan kurikulum kedokteran konvensional, yang secara umum berdasarkan kuliah, jumlah kuliah dalam kurikulum PBL berkurang agar terdapat waktu ekstra untuk belajar mandiri. Kuliah diatur menurut topik blok. Agar penggunaan kuliah efektif, dianjurkan agar anda mempersiapkan daftar pertanyaan yang tidak bisa dijawab dalam diskusi kelompok. Kuliah dalam kurikulum PBL semestinya digunakan untuk mengklarifikasi dan mengkonfirmasi masalah pembelajaran yang telah ditentukan dan dengan demikian terjadi secara interaktif.

### **Belajar Mandiri**

Sebagai seorang pelajar dewasa, anda diharapkan untuk melakukan belajar mandiri, suatu keterampilan yang penting untuk karir anda ke depan dan perkembangannya. Keterampilan ini meliputi mengetahui minat anda sendiri, mencari informasi yang lebih banyak dari sumber pembelajaran yang tersedia, mengerti informasi dengan menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda dan berbagai aktivitas, menilai pembelajaran anda sendiri dan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran selanjutnya. Tidaklah cukup belajar hanya dari catatan kuliah atau buku teks. Belajar mandiri adalah ciri yang penting pada pendekatan PBL dan belajar harus dianggap sebagai perjalanan yang tiada akhir tanpa batas untuk memperoleh informasi.

### **Diskusi Kelas**

Tujuan dari diskusi ini untuk menyamakan dan membandingkan proses pembelajaran kelompok untuk mencegah adanya kelompok yang mengambil jalur yang salah. Tidak akan ada struktur yang kaku untuk diskusi kelas dan tidak dimaksudkan sebagai kuliah. Kelompok mengemukakan persoalan, dan fasilitator atau panel akan mengarahkan diskusi dan menjawab pertanyaan anda. Kegiatan ini diadakan setiap dua minggu dan untuk memulai diskusi, kelompok akan ditanya untuk melihat adanya kemajuan pembelajaran. Jadi bersiaplah dan ambillah keuntungan dari kesempatan ini.

**PENILAIAN**

NO	KOMPONEN	BOBOT
1	Penilaian Tutorial	20%
2	Ujian Skills Lab	20%
3	Ujian Tulis (MCQ, PAQ)	60%

**Ketentuan :**

1. Mahasiswa yang akan mengikuti ujian tulis/skills lab/praktikum harus mengikuti persyaratan berikut :
  - a. Minimal kehadiran dalam kegiatan diskusi tutorial 90%
  - b. Minimal kehadiran dalam kegiatan diskusi pleno 90%
  - c. Minimal kehadiran dalam kegiatan skills lab 100%
  - d. Minimal kehadiran dalam kegiatan praktikum 100%
2. Apabila tidak lulus dalam ujian tulis, mahasiswa mendapat kesempatan untuk ujian remedial satu kali pada akhir tahun akademik yang bersangkutan. Jika masih gagal, mahasiswa yang bersangkutan harus mengulang Blok.
3. Apabila tidak lulus ujian skills lab, mahasiswa mendapat kesempatan untuk ujian remedial satu kali di akhir blok. Jika masih gagal, mahasiswa yang bersangkutan harus mengulang Blok
4. Ketentuan penilaian berdasarkan peraturan akademik program sarjana Universitas Andalas tahun 2006.

Nilai Angka	Nilai Mutu	Angka Mutu	Sebutan Mutu
90-100	A+	4.00	Sangat cemerlang
85-89	A	3.75	Cemerlang
80-84	A-	3.50	Hampir cemerlang
75-79	B+	3.25	Sangat baik
70-74	B	3.00	Baik
65-69	B-	2.75	Hampir baik
60-64	C+	2.25	Lebih dari cukup
55-59	C	2.00	Cukup
50-54	C-	1.75	Hampir cukup
40-49	D	1.00	Kurang
<40	E	0.00	Gagal

**MODUL 1**

**SKENARIO 1 : OPERASI YANG MEMBAWA TRAUMA**

Bapak Muslim (44 tahun) merasa sangat tidak nyaman karena sudah empat hari tidak defekasi. Istrinya yang perawat menganjurkan supaya makan banyak sayuran dan buah. Istrinya menerangkan bahwa untuk kelancaran proses pencernaan diperlukan enzim dari organ dan kelenjar pencernaan. Setelah beberapa hari mengikuti anjuran istrinya, Bapak Muslim mulai lancar defekasi. Bapak Muslim merasa beruntung telah mengikuti anjuran istrinya karena jika keluhannya tidak membaik, ia khawatir akan dioperasi seperti yang dialami oleh keponakannya. Keponakan pak Muslim yang baru berumur beberapa hari dioperasi karena tidak defekasi disebabkan tidak mempunyai anus.

Bagaimanakah saudara menerangkan keadaan bapak Muslim dan keponakannya?

## MODUL 2

### SKENARIO 2 : NASIB ANAK KOS

Ali mahasiswa FK Unand tahun pertama. Saat ini dia kos di Padang, karena orang tuanya tinggal di kampung. Selama jadi anak kos, pola makan Ali jadi tidak teratur, sekarang dia sering mengeluh nyeri pada ulu hati kadang disertai mual dan muntah. Ali pernah mengalami konstipasi karena kurang mengkonsumsi makanan berserat, tapi pernah juga Ali mengalami diare, namun untungnya tidak sampai harus dirawat di RS.

Suatu sore, sesudah mengikuti kegiatan *skills lab*, Ali pulang bersama temannya melewati sebuah rumah makan. Bau ikan yang sedang digoreng sangat menggoda Ali, sehingga terbit air liurnya. Perut Ali mengeluarkan bunyi *hunger pang* karena dia memang belum makan dari tadi pagi. Ali mengajak temannya mampir untuk membeli makanan. Dia memesan nasi dengan ikan goreng ditambah dengan jus jeruk dingin. Temannya mengingatkan agar tidak minum jus jeruk karena Ali menderita sakit *maag*. "Nanti asam lambungmu meningkat, bisa kambuh penyakitmu, lagi pula bisa merusak gigi", kata teman Ali.

Bagaimana anda menjelaskan apa yang dialami oleh Ali?

### MODUL 3

#### SKENARIO 3: MENGAPA BERBEDA?

Meta adalah mahasiswi fakultas kedokteran semester pertama yang sedang mengikuti senam aerobik dalam rangka Dies Natalis fakultasnya. Meskipun senam tersebut berlangsung selama sekitar satu jam, Meta merasa tetap segar . Berbeda dengan teman Meta yang mengikuti olahraga lari *sprint* 100 meter yang kelelahan meskipun lari tersebut berlangsung hanya beberapa detik.

Setelah selesai berolahraga, mereka membicarakan bagaimana hal tersebut dapat terjadi. Mereka juga mendiskusikan keadaan kakak perempuan Meta yang menderita gangguan tiroid, merasa mudah lelah walaupun tidak berolahraga. Dokter yang merawat kakak Meta mengatakan bahwa *BMR* nya tinggi.

Bagaimana anda menjelaskan apa yang terjadi pada Meta, teman dan kakaknya?

## MODUL 4

### SKENARIO 4 : MOGOK MAKAN

Fatur bersama empat orang temannya adalah mahasiswa sebuah perguruan tinggi yang melakukan mogok makan untuk memprotes kebijakan pemerintah. Mereka sudah tidak makan kecuali minum air selama 4 hari.

Pada hari ke 5, Fatur mulai gelisah dan kesadaran menurun, sehingga ia dibawa ke IGD rumah sakit. Fatur segera diberi infus cairan Dextrosa dan pemeriksaan laboratorium darah. Hasil laboratorium menunjukkan penurunan glukosa darah sedangkan benda keton dan *free fatty acid* sedikit meningkat, tetapi albumin dan asam urat serum masih dalam batas normal.

Setelah keadaan Fatur mulai membaik infusnya dibuka, kemudian dia makan seperti biasa. Dia diberitahu oleh dokter bahwa hasil pemeriksaan darahnya sudah normal kembali. Bagaimana anda menerangkan proses metabolisme yang terjadi pada tubuh Fatur?



**MODUL 5**

**SKENARIO 5 : KECIL TAPI SANGAT BERPENGARUH**

Susi (18 tahun) mahasiswi semester I FK Unand sewaktu belajar mandiri, membaca tentang pengaruh stres terhadap gangguan menstruasi dan hubungannya dengan infertilitas. Namun dia masih belum begitu mengerti, kenapa hal itu bisa terjadi. Sewaktu diskusi dengan pakar, dosennya menerangkan bahwa ada organ endokrin yang berperan dalam pengaturan hormon seperti glandula hipofise. Dalam hati Susi masih bertanya-tanya, bagaimana organ kecil ini bisa mengatur organ lain dalam tubuh dan bagaimana seandainya organ ini tidak berkembang dengan baik? Apakah akan mempunyai efek pada pertumbuhan organ lain, atau apakah manusia tidak bisa bertumbuh dengan sempurna, seperti pelawak kerdil yang ditontonnya setiap hari ?

Bagaimana saudara menjelaskan hal di atas untuk membantu Susi?

## MODUL 6

### SKENARIO 6 : PISAU BERMATA DUA

Fauzi (20 tahun) mahasiswa Fakultas Kedokteran tidak masuk kuliah hari ini karena demam. Selain demam Fauzi juga mengeluh batuk. Fauzi diantar ibu kos nya untuk berobat ke Puskesmas. Dokter melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik, selanjutnya menuliskan resep berupa antipiretik, mukolitik dan roboransia untuk Fauzi serta menganjurkan minum obat setelah makan dan banyak minum air putih.

Sampai di tempat kos, setelah makan siang, Fauzi minum obat yang didapatkan dari Puskesmas. Satu jam setelah minum obat, demamnya turun dan suhu tubuh kembali normal. Fauzi teringat pada Buku ajar Farmakologi yang pernah dibacanya beberapa waktu lalu. Dalam buku tersebut diterangkan berbagai hal mengenai obat. Mulai dari farmakokinetika dan farmakodinamika, klasifikasi obat, termasuk obat otonom, kemungkinan suatu obat dapat berinteraksi dengan obat lain atau dengan makanan sampai terjadinya keracunan obat atau bahan kimia .

Maraknya kejadian efek samping obat banyak diberitakan di mediamasa seperti terjadinya *moonface* karena mengkonsumsi jamu yang tidak terdaftar di Kemkes RI. Dalam sebuah jurnal kesehatan disebutkan bahwa, obat bagaikan pisau bermata dua. Pada satu sisi memberikan keuntungan dan di sisi lain dapat menimbulkan bahaya, bila tidak digunakan sesuai ketentuan. Tetangga Fauzi dibawa ke rumah sakit dalam keadaan tidak sadar karena meminum sekaligus 10 tablet obat golongan hipnotik sedatif. Bagaimana anda menjelaskan hal yang terdapat dalam cerita diatas?

## **LAMPIRAN**

### **LAMPIRAN 1 :**

#### **TIM PENGELOLA BLOK 1.4**

Ketua : dr. Husnil Kadri, M.Kes

Sekretaris : dr. Izwar Wahab

Anggota : Dra. Yustini Alioes, MSi, Apt

Dra. Erlina Rustam, MS

dr. Roza Silvia

**LAMPIRAN 2 :**

**METODA TUJUH LANGKAH (*SEVEN JUMPS*) DALAM DISKUSI TUTORIAL**

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, digunakan metoda tujuh langkah (*seven jumps*) dalam diskusi kelompok. Diskusi kelompok yang pertama mencakup langkah 1-5, dan langkah berikutnya dilakukan dalam diskusi kelompok kedua tentang skenario yang sama. Pertanyaan yang digarisbawahi adalah : Apa yang perlu diketahui? Apa yang telah diketahui? Apa yang ingin diketahui?

- Langkah 1. Mengklarifikasi terminologi dan konsep
- Langkah 2. Menentukan masalah
- Langkah 3. Menganalisis masalah melalui *brainstorming* dengan menggunakan *prior knowledge*
- Langkah 4. Membuat pengkajian yang sistematis dari berbagai penjelasan yang didapatkan pada langkah 3
- Langkah 5. Memformulasikan tujuan pembelajaran
- Langkah 6. Mengumpulkan informasi di perpustakaan, internet, dll
- Langkah 7. Sintesa dan uji informasi yang telah diperoleh