

**MODUL
PROBLEM BASED LEARNING**

**BLOK
MEKANISME DASAR PENYAKIT**
BASIC MECHANISMS OF DISEASE



**TAHUN AKADEMIK 2018/2019
SEMESTER GENAP TAHUN PERTAMA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2019**

TUTORIAL DEMAM

Pendahuluan

Modul tutorial mengenai demam merupakan salah satu topik penting pada mata kuliah blok mekanisme dasar penyakit yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif kepada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada perkuliahan tahun pertama semester genap 2018/2019. Modul ini disajikan untuk mahasiswa semester kedua tahun ajaran 2018/2019.

Mahasiswa diharapkan mampu untuk menjelaskan penyebab/ etiologi terjadinya demam, dan bagaimana patomekanisme timbulnya gejala ini. Tujuan Pembelajaran dan Sasaran Pembelajaran tersaji di awal modul ini dan mahasiswa diharapkan memiliki konsep menyeluruh tentang dasar mekanisme dari gejala yang tersaji.

Modul terdiri atas beberapa skenario yang mengandung beberapa gejala klinik yang bisa ditemukan pada penyakit infeksi maupun non infeksi yang memicu timbulnya gejala demam. Diskusi tidak hanya difokuskan pada inti permasalahan namun juga memuat hal lain yang berkaitan dengan skenario. Mahasiswa diharapkan sudah menguasai anatomi, histologi, fisiologi, biokimia yang terkait dengan sistem tubuh yang telah didapatkan pada sistem sebelumnya. Mahasiswa harus mampu menjelaskan patomekanisme terjadinya demam, etiologi demam, peran sel, organ dan mediator dalam proses terjadinya demam.

Sebelum menggunakan modul ini, tutor dan mahasiswa harus membaca Tujuan Pembelajaran dan Sasaran Pembelajaran yang harus dicapai oleh mahasiswa sehingga diskusi dapat lebih terarah dan kompetensi yang diharapkan dapat dicapai. Bahan untuk diskusi dapat berupa buku ajar, jurnal ilmiah dan buku teks.

Penyusun mengharapkan buku modul ini dapat membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah penyakit yang menimbulkan demam yang disajikan pada sistem selanjutnya dan masyarakat di kemudian hari.

Makassar, Maret 2019

Penyusun

Dr. Lisa Tenriesa M., M.MedSc.

DR. Dr. Rina Masadah, Sp.PA, M.Phil.

MODUL DEMAM

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah selesai mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pembelajaran mengenai agen infeksi, gangguan endokrin, gangguan genetik maupun gangguan saraf sebagai penyebab terjadinya demam dan patomekanisme demam.

SASARAN PEMBELAJARAN

Setelah selesai mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan semua aspek agen infeksi penyebab demam
 - 1.1. Menjelaskan virus, bakteri dan parasit penyebab demam
 - 1.2. Menjelaskan klasifikasi dan taksonomi masing-masing agen infeksi
 - 1.3. Menggambarkan secara skematis morfologi dasar agen infeksius
2. Menjelaskan semua aspek non infeksi penyebab demam
 - 2.1. Menjelaskan penyebab demam pada gangguan sistem saraf
 - 2.2. Menjelaskan penyebab demam pada gangguan sistem endokrin
 - 2.3. Menjelaskan penyebab demam pada gangguan genetic
 - 2.4. Menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap timbulnya panas tubuh
 - 2.5. Menjelaskan pengaruh obat terhadap timbulnya demam
3. Menjelaskan tipe-tipe demam
 - 3.1. Menjelaskan mengenai demam hektik
 - 3.2. Menjelaskan mengenai demam septik
 - 3.3. Menjelaskan mengenai demam remitten
 - 3.4. Menjelaskan mengenai demam intermitten
 - 3.5. Menjelaskan mengenai demam kontinyu
 - 3.6. Menjelaskan mengenai demam siklik
4. Menjelaskan patomekanisme terjadinya demam
 - 4.1. Menjelaskan tentang patomekanisme demam oleh agen infeksi
 - 4.2. Menjelaskan patomekanisme bakteri menyebabkan demam
 - 4.3. Menjelaskan patomekanisme virus menyebabkan demam
 - 4.4. Menjelaskan patomekanisme parasit menyebabkan demam

- 4.5. Menjelaskan tentang patomekanisme demam oleh causa non infeksi
- 4.6. Menjelaskan patomekanisme demam pada gangguan sistem saraf
- 4.7. Menjelaskan patomekanisme demam pada gangguan endokrin
- 4.8. Menjelaskan patomekanisme demam pada gangguan genetik
- 4.9. Menjelaskan patomekanisme timbulnya panas tubuh oleh karena pengaruh lingkungan
- 4.10. Menjelaskan patomekanisme timbulnya panas oleh karena pengaruh pengobatan
5. Menjelaskan sel, organ dan mediator yang berperan pada timbulnya demam
 - 5.1. Menjelaskan peranan sel dalam timbulnya demam
 - 5.2. Menjelaskan peran organ tertentu dalam proses terjadinya demam
 - 5.3. Menjelaskan mediator yang berperan dalam proses demam
6. Menjelaskan dasar imunologi interaksi agen infeksi dengan terjadinya demam
 - 6.1. Menjelaskan interaksi bakteri dengan sistem imun pada proses demam
 - 6.2. Menjelaskan interaksi virus dengan sistem imun pada proses demam
 - 6.3. Menjelaskan interaksi parasit dengan sistem imun pada proses demam
7. Menjelaskan penanganan demam

STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Diskusi kelompok diarahkan oleh tutor
2. Diskusi kelompok mandiri tanpa tutor
3. Konsultasi pada narasumber yang ahli (pakar) pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam
4. Aktivitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, jurnal ilmiah, buku teks, video tutorial, dan internet.

KASUS

Skenario 1

Seorang laki-laki, 35 tahun datang ke puskesmas dengan keluhan demam yang sudah dialami sejak 1 minggu yang lalu. Demam disertai dengan keluhan sakit kepala, nyeri otot dan mual. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 120/70 mmHg, nadi 85 kali/menit, pernapasan 24 x/menit dan suhu 38,7°C. Penderita bekerja sebagai seorang petani dan menyangkal adanya riwayat bepergian ke daerah lain dalam 3 bulan terakhir.

Pada pemeriksaan fisik diperoleh tanda-tanda vital tekanan darah 110/80 mmHg, frekuensi denyut jantung 88 kali/ menit, frekuensi pernapasan 22 kali/ menit dan suhu 38,7°C.

Skenario 2

Seorang wanita, 29 tahun datang ke puskesmas dengan keluhan utama demam yang sudah dialami selama 6 hari terakhir. Demam dirasakan hilang timbul disertai dengan menggigil dan muntah. Penderita menyatakan pernah ke luar daerah mengunjungi saudara 2 minggu sebelum gejala muncul.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 100/70 mmHg, frekuensi denyut jantung 98 kali/menit, frekuensi pernapasan 22 kali/menit dan suhu 38,5°C.

TUGAS MAHASISWA

1. Setelah membaca dengan teliti scenario di atas, mahasiswa harus mendiskusikan hal tersebut pada satu kelompok diskusi yang terdiri dari 12 – 15 orang, dipimpin oleh seorang ketua dan seorang penulis yang dipilih oleh anggota kelompok masing-masing. Ketua dan notulen ini sebaiknya berganti-ganti pada setiap kali diskusi. Diskusi kelompok ini difasilitasi oleh seorang tutor.
2. Mahasiswa harus melakukan aktivitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, jurnal ilmiah, buku teks, video tutorial, maupun sumber ilmiah di internet untuk mencari informasi tambahan.
3. Melakukan diskusi kelompok mandiri (tanpa tutor), melakukan curah pendapat bebas antar anggota kelompok untuk menganalisa data dan mensintese informasi dalam menyelesaikan masalah.
4. Berkonsultasi pada narasumber yang ahli pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam (tanya pakar), apabila diperlukan.

PROSES PEMECAHAN MASALAH

Dalam diskusi kelompok dengan menggunakan metode curah pendapat dan diskusi, mahasiswa diharapkan memecahkan problem yang terdapat dalam scenario ini yaitu dengan mengikuti 7 langkah penyelesaian masalah, sebagai berikut:

1. Klarifikasi semua istilah penting (bila ada), menentukan kata kunci.
2. Tentukan masalah (aspek atau konsep) pada skenario di atas yang tidak dimengerti dan membuat pertanyaan mengenai hal tersebut.
3. Dengan menggunakan pengetahuan masing-masing, jawablah atau jelaskanlah masalah tersebut.
4. Menyusun penjelasan tersebut di atas secara sistematis
5. Menentukan masalah-masalah yang belum terjawab dengan baik dan menjadikannya sebagai tujuan pembelajaran selanjutnya.
6. Dalam memecahkan masalah tersebut, informasi dikumpulkan sebanyak-banyaknya dari kepustakaan, pakar dan lain-lain sumber informasi.
7. Mendiskusikan dan melakukan sintese dari semua informasi yang telah ditemukan.

AGENDA KEGIATAN

Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok diskusi yang terdiri dari 12 – 15 orang per kelompok sebelum dilakukan pertemuan antara kelompok mahasiswa dan tutor.

1. Pertemuan pertama (**tutorial 1**) mahasiswa menentukan ketua kelas dan notulen pada masing-masing kelompok diskusi dengan difasilitasi oleh tutor masing-masing.

Tujuan: a). Memilih ketua dan notulen; b). Pengaturan jalannya diskusi/brain-storming agar kondisi tetap kondusif, c). Pembagian tugas

2. Pertemuan kedua (**tutorial 2**) tambahan dari tutorial 1. Setiap anggota kelompok melaporkan hasil informasi yang di diskusikan pada tutorial 1 dan melaporkan informasi tambahan/baru yang telah dihimpun dalam pembelajaran mandiri dan melakukan klasifikasi, analisa dan sintese dari semua informasi.
3. Di luar kedua pertemuan tersebut di atas, mahasiswa perlu belajar mandiri baik perorangan maupun secara berkelompok untuk memperoleh informasi baru.
4. Pertemuan ketiga (**Pleno**) berupa diskusi panel dan tanya pakar. Masing-masing kelompok melaporkan hasil analisa dan sintese informasi yang ditemukan untuk menyelesaikan

masalah pada scenario. Bila ada masalah yang belum jelas atau kesalahan persepsi, bisa diselesaikan oleh para pakar yang hadir pada pertemuan ini.

SUMBER BACAAN YANG DISARANKAN

1. Buku Ajar BMD edisi III, Fakultas Kedokteran Unhas, Makassar 2011
2. Robbins and Cotran Pathologic Basic of Disease, 8th edition, Elsevier Saunders, Philadelphia 2010
3. Richard Mc Pearson et.al., Henry's Clinical Diagnosis & Management, Laboratory Methods, 2nd Ed., 2007
4. BA Forbes, DF Sahm, AS Weissfeld, et al. Bailey & Scott's Diagnostic microbiology, 12th Ed., 2007
5. Mims C, Dockrell HM, Goering RV, Roitt I, Wakelin D, Zuckerman M. Medical Microbiology. 5th edition. Philadelphia: Mosby; 2013.
6. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 7th edition. Philadelphia: Saunders; 2014.
7. Brooks, G.F., et al. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology. 27th edition, international. McGraw Hill-Lange. 2015.
8. Ryan K.J., Ray C.G. Sherris Medical Microbiology. 6th edition. McGraw Hill, New York. 2014.
9. Cowan, M.K. Microbiology, fundamental, a clinical approach. International edition. McGraw Hill. 2013.