

BAHAN AJAR
Modul 4 Blok 3
SISTEM HEPATOBILIER



Disusun oleh:

dr. Meiliati Aminyoto, M.Kes, Sp.GK

Fakultas Kedokteran
Universitas Mulawarman

2021

MODUL 3

SISTEM HEPATOBILIER

SASARAN PEMBELAJARAN

Pada akhir modul ini mahasiswa mampu menjelaskan tentang:

1. Fungsi dari sistem hepatobilier (hati dan empedu) (tutorial)
2. Metabolisme bilirubin dan sirkulasi enterohepatik (tutorial)
3. Menjelaskan regulasi neurohormonal sistem gastrointestinal (kuliah)
4. Fisiologi aksi potensial dan kontraksi otot polos (kuliah)
5. Metabolisme air dan mineral (kuliah)
6. Pengantar parasitologi dan vektor (kuliah)
7. Struktur mikroskopik sistem kelenjar saluran pencernaan (praktikum)

KEGIATAN PEMBELAJARAN

I. Problem Based Learning

SKENARIO

Ikterik

Seorang perempuan berusia 25 tahun datang ke puskesmas untuk meminta surat keterangan sehat. Saat melakukan pemeriksaan fisik, dokter pemeriksa mendapatkan sklera tampak ikterik. Dokter tersebut menerangkan kepada pasien bahwa ikterik pada sklera disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin dalam darah akibat dari gangguan fungsi hepar maupun penyebab di luar hepar misalnya gangguan pada saluran empedu.

STEP 1 Klarifikasi

- Sklera** : lapisan luar bola mata berwarna putih dan keras yang menutupi sekitar lima per enam bagian bola mata.
- Ikterik** : warna kekuningan yang dapat terlihat pada bagian tubuh seperti sklera dan kulit yang disebabkan deposisi bilirubin di jaringan akibat peningkatan kadar bilirubin darah (sklera ikterik muncul ketika kadar bilirubin serum 2-3 mg/dL).
- Hepar** : organ intraabdomen yang merupakan kelenjar terbesar di tubuh manusia yang berperan dalam banyak proses metabolisme dan memiliki banyak fungsi lainnya.
- Empedu** : cairan alkalis kental kuning kehijauan yang disekresi oleh hati, disimpan dalam kantung empedu, dan dialirkan ke dalam duodenum dimana berfungsi membantu dalam emulsifikasi dan absorpsi lemak.
- Bilirubin** : pigmen empedu berwarna kuning sampai oranye yang dihasilkan dari pemecahan heme dan reduksi biliverdin; biasanya beredar dalam plasma dan diambil oleh sel-sel

hati untuk mengalami konjugasi membentuk bilirubin diglukoronida untuk kemudian diekskresikan dalam empedu

II. KULIAH

1. Fisiologi aksi potensial dan kontraksi otot polos serta regulasi neurohormonal sistem gastrointestinal (2 x 50 menit)

Sasaran pembelajaran:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan fisiologi aksi potensial dan kontraksi otot polos.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan regulasi neurohormonal sistem gastrointestinal.

2. Metabolisme air dan mineral (2 x 50 menit)

Sasaran pembelajaran:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan metabolisme air dalam tubuh.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan metabolisme mineral.

3. Pengantar parasitologi dan vektor (2 x 50 menit)

Sasaran pembelajaran:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, morfologi, siklus hidup parasit.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan host dan parasit.
- c. Mahasiswa mampu menjelaskan vektor.

III. PRAKTIKUM

1. Struktur mikroskopik sistem kelenjar saluran pencernaan.

Sasaran pembelajaran

- Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur mikroskopik sistem kelenjar saluran pencernaan.

IV. KETERAMPILAN MEDIK

Lihat Buku Panduan Keterampilan medik

1. Komunikasi
2. Pemeriksaan fisik
3. Keterampilan prosedural

REFERENSI

Ganong WF, 2005. *Review of medical physiology*, 22th ed. Appleton & Lange. Stanford. Connecticut. USA.

Guyton dan Hall. 2006. *Textbook of medical physiology* . 11th ed. Philadelphia. W.B Saunders co.

Johnson LR, 1992. Essential medical physiology. New York. Raven Press.

Luciano VS, 2001. *Human physiology the mechanisms of body function*. 8th edition. McGraw-Hill Companies, Inc. 2001.

Sherwood L, 2004. *Human Physiology from cells to systems*. 5th edition. Thomson Learning, Inc.

Tortora GJ, Derrickson B, 2006. *Principles of anatomy and physiology*. 11th edition. John Wiley Voet & Sons, Inc.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN

Rectorat Kampus Gunung Kelua Jalan Kuaro, Samarinda 75119, Kotak Pos 1068
Telepon (0541) 741118 Faximile (0541) 747479-732870
Laman www.unmul.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN

NOMOR 1767/UN17/HK/2021

TENTANG

TIM BLOK SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN

REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN,

- Menimbang : a. bahwa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman telah mengusulkan Tim Blok Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021 Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman kepada Rektor Universitas Mulawarman melalui Surat Dekan Nomor 1780/UN17.10/KP/2021, tanggal 21 Juli 2021, perihal Usulan Penerbitan Keputusan Rektor Universitas Mulawarman;
- b. bahwa untuk keperluan huruf a di atas, perlu diterbitkan, diatur dan ditetapkan dengan Keputusan Rektor Universitas Mulawarman tentang Tim Blok Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021 Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen;
5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2019 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
7. Keputusan Presiden RI Nomor 65 Tahun 1963 tentang Pendirian Universitas Mulawarman;

8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 9 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Mulawarman sebagaimana diubah dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Mulawarman;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 57 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Mulawarman;
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 3 Tahun 2021 tentang Tata Naskah Dinas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
12. Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 51/KMK/2009 tentang Penetapan Universitas Mulawarman sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
13. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia 661/M/KPT.KP/2018 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Mulawarman Periode Tahun 2018-2022;
14. Peraturan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 13 Tahun 2020 tentang Tata Naskah Dinas di lingkungan Universitas Mulawarman;
15. Peraturan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 17 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Kampus Merdeka dan Merdeka Belajar;
16. Keputusan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 231/DT/2008 tentang Peningkatan Status Program Studi Kedokteran Umum Menjadi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman
17. Keputusan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 1283/KP/2020 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Periode Tahun 2020-2024.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN TENTANG TIM BLOK SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021 PROGRAM STUDI KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

KESATU : Tim Blok Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021 Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, sebagaimana tercantum pada lampiran yang tidak terpisahkan dari Keputusan ini.

- IGA : Tim Blok diktum Kesatu, dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada Rektor melalui Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman;
- KEEMPAT : Pembiayaan yang diakibatkan dengan diterbitkannya Keputusan ini, dibebankan DIPA BLU Universitas Mulawarman Tahun 2021, anggaran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.
- KELIMA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 25 Juni 2021.
- KEEMPAT : Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Samarinda
pada tanggal 2 Agustus 2021



Prof. Dr. H. Masjaya, M.Si
NIP.196212311991031024

LAMPIRAN
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN
NOMOR 1767 /UN17/HK/2021
TANGGAL 2 AGUSTUS 2021
TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR MAHASISWA ANGKATAN 2018
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021 PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

BLOK	JUDUL BLOK	MODUL	KETUA BLOK	PJ. MODUL
4	Sistem Digestif	Sistem Digestif 1 Sistem Digestif 2 Sistem Digestif 3 Sistem Digestif 4 Sistem Digestif 5	Dr.dr. Sri Hastati, M.Kes	dr. Agustina Rahayu M., M.Kes Dr. dr. Nurul Hasanah, M.Kes dr. Meiliati Aminyoto, M.Kes, Sp.GK Dr.dr. Sri Hastati, M.Kes Dr. dr. Siti Khotimah, M.Kes
5	Sistem Urogenital	Sistem Urogenital 1 Sistem Urogenital 2 Sistem Urogenital 3 Sistem Urogenital 4 Sistem Urogenital 5	dr. Abdul Mu'ti, M.Kes., Sp.Rad	Dr. dr. Eva Rachmi, M.Kes., M.Pd.Ked dr. Abdul Mu'ti, M.Kes, Sp.Rad Dr.dr. Nataniel Tandirogang, M.Si dr. Sulistiawati, M.M.Ed Dr. dr. Novia Fransiska Ngo., Sp. OG
6	Sistem Neuromuskuloskeletal	Sistem Neuromuskuloskeletal 1 Sistem Neuromuskuloskeletal 2 Sistem Neuromuskuloskeletal 3 Sistem Neuromuskuloskeletal 4 Sistem Neuromuskuloskeletal 5	Dr. dr. Endang Sawitri, M.Kes	dr. M. Khairul Nuryanto, M.Kes dr. Yetty Octavia Hutahaean, Sp.S dr. Abdillah Iskandar, M.Kes Dr. dr. Endang Sawitri, M.Kes Dr. dr. Dania, M.Kes
10	Dewasa	Dewasa 1 Dewasa 2 Dewasa 3 Dewasa 4 Dewasa 5	dr. Annisa Muhyi, M.Biomed Sp. A	dr. Annisa Muhyi, M.Biomed Sp. A dr. Marwan, Sp.P, M.Kes dr. Verra ML Toruan, M.Kes., Sp.DV dr. Yuliana Rahmah, M.Kes., Sp.PD dr. Muhammad Buchori, Sp.A
11	Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik	Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik 1 Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik 2 Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik 3 Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik 4 Penyakit, Kelainan Kulit dan Sistemik 5	dr. Yuniati, M.Kes	dr. Sirajul Munir, Sp. B dr. Ahmad Wisnu W, Sp.A dr. Yuniati, M.Kes dr. M. Rizqan Khalidi, Sp. An dr. Hadi Irawiraman, M.Kes., Sp.PA

12	Unggulan dan Elektif	Unggulan 1 Elektif 1 Terapi komplementer Elektif 2 Surveilans Malaria di Kaltim Elektif 3 Okupasi Kedokteran Industri Pertambangan	Dr. dr. Sjarif Ismail, M.Kes	Dr. dr. Sjarif Ismail, M.Kes Dr. dr. Sjarif Ismail, M.Kes drg. Very Asfirizal, M.Kes Dr. Krispinus Duma, SKM, M.Kes
16	Kelainan Kepala dan Leher	Kelainan Kepala dan Leher 1 Kelainan Kepala dan Leher 2 Kelainan Kepala dan Leher 3 Kelainan Kepala dan Leher 4 Kelainan Kepala dan Leher 5	dr. Nurkhoma Fatmawati, Sp.M., M.Kes	drg. Musnar Munir, Sp.KGA dr. Moriko Pratiningrum, M.Kes., Sp.THT-KL dr. Soehartono, Sp.THT-KL dr. Yudanti Riastiti, M.Kes, Sp. Rad dr. Nurkhoma Fatmawati, M.Kes., Sp.M.
17	Psikiatri	Psikiatri 1 Psikiatri 2 Psikiatri 3 Psikiatri 4 Psikiatri 5	dr. Evi Fitriany, M.Kes	dr. Riries Choiru, M.Kes dr. Evi Fitriany, M.Kes dr. Ekachaeryanti Zain, Sp. KJ Dr.dr.Rahmat Bakhtiar, MPPM dr. Hary Nugroho, M.Kes
18	Penelitian	Penelitian 1 Penelitian 2 Penelitian 3 Penelitian 4 Penelitian 5	dr. Arie Ibrahim, Sp.BS	Dr.dr. Swandari Paramita, M.Kes Dr. Krispinus Duma, SKM., M.Kes Iskandar Muda, S.Kep., Ns., M. Kes dr. Sjarif Ismail, M.Kes dr. Arie Ibrahim, Sp.BS



Ditetapkan di Samarinda

REKTOR

Prof. Dr. H. Masjaya, M.Si
NIP.196212311991031024