

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN**

SILABUS

Program Studi : Pendidikan Dokter
Kode Blok : KBK04
Blok : METABOLISME NUTRISI DAN OBAT
Bobot : 4 SKS
Semester : I
Standar Kompetensi : Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme nutrisi dan obat dalam tubuh serta aplikasi kliniknya.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan- Alat	Penilaian
1. Menjelaskan struktur dan fungsi protein, lipid, karbohidrat	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian protein, lipid, karbohidrat • Struktur protein, lipid, karbohidrat • Fungsi protein, lipid, karbohidrat, 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian, struktur dan fungsi protein, lipid, karbohidrat 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutorial: seven jump • Kuliah • Melakukan praktikum di lab • Membaca literatur dan handout 	<p>Tutorial Skenario 1= 2x 100 menit Skenario 2= 2x 100 menit Skenario 3= 2x 100 menit</p> <p>Kuliah 12 x 100 menit Praktikum Histologi= 4x100 menit</p>	Referensi: Modul tutorial berisi skenario, textbook, jurnal ilmiah, buku panduan praktikum, bahan perkuliahan	Nilai tutorial Nilai ujian blok Nilai responsi praktikum
2. Menjelaskan fungsi normal dan proses pencernaan karbohidrat, lemak,	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi normal dan proses pencernaan karbohidrat, 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses normal pencernaan karbohidrat, lemak, protein 				

protein	lemak, protein			Farmakologi(absorpsi dan ekskresi)= 4x100 menit		
3. Menjelaskan proses katabolisme: karbohidrat, lipid, protein	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> •Macam-macam metabolisme •Proses katabolisme dan anabolisme karbohidrat •Proses katabolisme dan anabolisme lipid •Proses katabolisme dan anabolisme protein 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses metabolisme karbohidrat (glikolisis, siklus asam sitrat, oksidasi piruvat, jalur heksosa monospat, proses glikogenesis, proses glikogenolisis) • Proses metabolisme lipid (oksidasi asam lemak, ketogenesis, lipogenesis, metabolisme kolesterol) • Proses metabolisme protein 		Biokimia (karbohidrat) = 4x100 menit Biokimia (lemak dan protein) = 4x100 menit		
4. Menjelaskan proses xenobiotik dan metabolisme redoks (Metabolisme xenobiotik; Antioksidan)	Menjelaskan <ul style="list-style-type: none"> • definisi xenobiotik dan antioksidan serta contohnya •kepentingan biomedis 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian xenobiotik dan antioksidan • Kepentingan metabolisme xenobiotik (additive, polutan, dst) • Keterkaitan 				

	<p>metabolism xenobiotik</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengidentifikasi organ yang terlibat dalam metabolisme xenobiotik • fase-fase dalam metabolisme xenobiotik • prinsip biokimia dan enzim fase I metabolisme xenobiotik 	<p>metabolisme xenobiotik terhadap farmakologi dan terapeutik, farmasi, toksikologi, manajemen kanker dan kecanduan obat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ yang terlibat dalam metabolisme xenobiotik • Definisi dan kegunaan fase 1 dan 2: reaksi hidroksilasi, deaminasi, dehalogenasi, desulfurasi, epoksidasi, peroksidasi dan reduksi. • Xenobiotik yang berperan dalam induksi/inhibisi enzim sitokrom P450 • Reaksi fase II UDP-glucuronosyl transferase (UDPG transferase), glukuronidasi, sulfasi, konjugasi Glutation, Asetilasi, 				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>metilasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengaruh metabolisme xenobiotik yang dapat mengakibatkan cedera sel, berikatannya hapten dan mutasi. • Pengertian antioksidan dan contohnya • Macam – macam antioksidan enzimatik (endogen) : <ul style="list-style-type: none"> - Superoksida dismutase - Katalase - Peroksidase • Macam- macam antioksidan non enzimatik 				
5. Menjelaskan fungsi dan struktur normal kelenjar pencernaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebut dan menjelaskan fungsi dan struktur kelenjar pencernaan yang terlibat 	<p>Fungsi dan gambaran histologi kelenjar pencernaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hepar 2. Pankreas 3. Vesika Fellea 				

	<p>dalam proses pencernaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan menjelaskan gambaran histologis dari kelenjar pencernaan 	<p>4. Glandula sublingualis</p> <p>5. Glandula Parotis</p> <p>6. Glandula submandibularis.</p>				
6. Menjelaskan sistem energy	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sistem energy 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem energy berupa keseimbangan energi dari pembentukan dan penggunaan energi 				
7. Menjelaskan proses pembentukan energi dan pengaturan metabolisme (<i>metabolic regulation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan pengertian tentang pembentukan energy • Menyebutkan pengertian tentang pengaturan metabolisme • Menjelaskan faktor-faktor 	<ul style="list-style-type: none"> • Contoh penggunaan energi dan produksi energi • Struktur ATP • Definisi pengaturan metabolisme • Definisi anabolisme dan katabolisme • Proses metabolisme aerob • Proses metabolisme anaerob • Jalur siklus krebs • Jalur transport elektron 				

	<p>yang mempengaruhi pembentukan energy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian anabolisme dan katabolisme • Menjelaskan metabolisme aerob dan anaerob • Menjelaskan tentang Siklus kreb, transport electron. Fosforisasi oksidatif • Menjelaskan tentang Mitokondria terkait fungsi, karakteristik, dan kelainan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jalur fosforisasi oksidatif • Mitokondria Fungsi Karakteristik Kelainan/ penyakit 				
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

	mitokondria					
8. Menjelaskan konsep Farmakodinamik (berupa pengenalan saja, pembahasan lebih dalam akan diberikan di masing-masing blok; untuk Blok Metabolisme ini yang dibahas terbatas pada obat antiobesitas dan obat dislipidemia)	Menjelaskan konsep farmakodinamik: <ul style="list-style-type: none"> • Interaksi obat • Hubungan antara dosis dan respon • Reaksi obat yang tidak diinginkan 	Konsep farmakodinamik: <ul style="list-style-type: none"> • Interaksi obat • Hubungan antara dosis dan respon • Reaksi obat yang tidak diinginkan Obat antiobesitas Obat dislipidemia				
9. Menjelaskan konsep Farmakokinetik	Menjelaskan konsep Farmakokinetik: <ul style="list-style-type: none"> • Absorpsi • Ketersediaan hayati • Distribusi • Biotransformasi 	Farmakokinetik: <ul style="list-style-type: none"> • Absorpsi • Ketersediaan hayati • Distribusi • Biotransformasi (terutama metabolisme obat di hepar) 				

	(terutama metabolisme obat di hepar) <ul style="list-style-type: none"> • Ekskresi • Menjelaskan Interaksi obat dan makanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekskresi • Menjelaskan Interaksi obat dan makanan 				
10. Menjelaskan konsep Farmakogenetik (polimorfisme gen yang berkaitan dengan metabolisme obat)	Menjelaskan konsep farmakogenetik (polimorfisme gen yang berkaitan dengan metabolisme obat)	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep farmakogenetik • Polimorfisme gen yang terkait dengan metabolisme obat 				
11. Menjelaskan peran gizi dalam proses metabolisme	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep gizi seimbang • Menjelaskan peranan gizi pada pencegahan dan penanganan kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep gizi seimbang • Peranan gizi pada pencegahan dan penanganan kasus: malnutrisi energi protein, defisiensi mineral, defisiensi vitamin, dislipidemia, hiperuresemia, obesitas. 				

<p>12. Menyusun data dari gejala (<i>symptom</i>), pemeriksaan fisik (<i>sign</i>), prosedur klinis dan pemeriksaan laboratorium untuk mengambil kesimpulan suatu diagnosis penyakit metabolisme dan nutrisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan etiologi dan patofisiologi penyakit gangguan metabolisme • Mengenali gejala dan tanda penyakit gangguan metabolisme serta mampu mengusulkan pemeriksaan penunjang untuk menegakan diagnosis • Membuat diagnosis kerja penyakit gangguan metabolisme 	<p>Etiologi, patofisiologi, gejala, tanda, dan pemeriksaan penunjang untuk penyakit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrisi energi-protein • Defisiensi vitamin • Defisiensi mineral • Dislipidemia • Hiperurisemia • Obesitas • Sindrom metabolic • Porfiria 				
<p>13. Merancang tindakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang 	<p>Tindakan promotif,</p>				

<p>promotif, preventif (primer, sekunder, tersier), kuratif dan rehabilitatif penyakit metabolisme dan nutrisi secara medikamentosa dan non medikamentosa.</p>	<p>tindakan promotif, preventif (primer, sekunder, tersier), kuratif dan rehabilitatif penyakit metabolisme dan nutrisi secara medikamentosa dan non medikamentosa</p>	<p>preventif (primer, sekunder, tersier), kuratif dan rehabilitatif untuk penyakit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrisi energi-protein • Defisiensi vitamin • Defisiensi mineral • Dislipidemia • Hiperurisemia • Obesitas • Sindrom metabolik 				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

