

BUKU BLOK

BLOK 2.2

METABOLISME DAN ENDOKRIN



**Program Studi Pendidikan Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka**

BLOK 2.1
METABOLISME DAN ENDOKRIN
BUKU PANDUAN TUTOR
EDISI 1

Hak Cipta @Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Dicetak diJakarta

Cetakan pertama : MARET 2025

Dikompilasi oleh :

dr. Rifky Budi Triyatno, Sp.PD

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr.

HAMKA

All right reserved

@ Faculty of Medicine Press

This publication is protected by Copyright law and permission should be obtained from publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or likewise

Penyusun

Penanggung Jawab

Dr. dr. Wawang Sukarya, Sp. OG, Subsp. KFM, MARS, MH. Kes

Penasihat

dr. Zahra Nurushofa, Sp. PA.

dr. Rizka Aries Putranti, M. MedEd.

Koordinator Blok

dr. Rifky Budi Triyatno, Sp. PD

Reviewer/Editor

dr. Chairinda Dachwan, Sp. MK

Muhammad Irfan Fikri, S. K. M

Tim Blok

dr. Dewi Martalena, Sp. PD., M. Kes

dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp. PA.

dr. Roito Gogo Elmina, SpA

dr. Rozana Nurfitri Yulia., M. Gizi, Sp. GK

dr. Arief Indra Sanjaya, Sp. PK.

M. Arif Budiman, S. Pd., M. Biomed.

Shinta Dewi Permata Sari, S. Si., M. Biomed.

Leni Sri Rahayu, SKM, MPH

dr. Zahra Nurushofa, Sp. PA.

dr. Agus Rahmadi, M. Biomed., MA.

dr. Siti Mona Amelia, M. Biomed.

Sri Suciati Ningsih, S. Si., M. Biomed.

Dr. dr. Irena Ujianti, M. Biomed.

dr. Rifky Budi Triyatno, Sp. PD

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT,serta salawat dan salam kepada Rasul tercinta Muhammad SAW, dimana atas inayah-Nya dan berkah-Nya kami dapat menyelesaikan buku ini.

Blok ini berjudul "Metabolisme dan Endokrin" yang membahas lebih mendalam mengenai penyakit-penyakit yang berkaitan dengan metabolisme dan sistem endokrin mulai etiologi, patofisiologi hingga tatalaksana. Selain itu buku ini juga mengkaji pengaruh gizi dan tatalaksana gizi medis untuk penyakit endokrin serta kaitannya dengan kesehatan kerja.

Kegiatan pembelajaran di blok ini akan berlangsung selama lima minggu. Minggu pertama mahasiswa akan membahas mengenai metabolisme nutrisi secara umum. Minggu kedua mengenai kelainan sistem endokrin meliputi diabetes mellitus tipe 1, 2, dan tipe lainnya baik pada anak-anak dan dewasa. Minggu ketiga mengenai kelainan tiroid dan paratiroid pada anak-anak dan dewasa. Minggu keempat tentang kelainan pertumbuhan yang berhubungan dengan hormone pertumbuhan dan nutrisi. Kemudian pada minggu kelima membahas tentang kelainan perkembangan yang berhubungan dengan hormone seks dan nutrisi. Minggu terakhir akan diadakan ujian.

Terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian buku panduan ini. Kami sangat mengharapkan masukan dan saran agar kedepannya lebih baik. Semoga buku blok ini dapat memberikan kemanfaatan yang sebesar-besarnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Jakarta, Februari 2025
Koordinator Blok,

dr. Rifky Budi Triyatno, Sp. PD

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	5
I. PENDAHULUAN.....	6
A. DESKRIPSI BLOK	6
B. TUJUAN PEMBELAJARAN	7
C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT	10
II. RENCANA PEMBELAJARAN	11
A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI	11
B. TINGKAT KOMPETENSI	12
C. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER.....	14
III. KEGIATAN PEMBELAJARAN	38
A. METODE PEMBELAJARAN	38
B. EVALUASI PEMBELAJARAN	39
C. STANDAR PENILAIAN BLOK.....	40
IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN.....	41
A. TEMA MINGGUAN	41
B. PETA KONSEP	43
C. MODUL TUTORIAL	44
D. PENILAIAN TUTORIAL	45
E. JADWAL	50
REFERENSI.....	56

I. PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI BLOK

1. Kode Blok : Blok 2.1.
2. Kode Mata Kuliah :
3. Nama Blok : Metabolisme dan Endokrin
4. SKS : 5 SKS
5. Durasi : 5 Minggu
6. Jadwal Pelaksanaan : Semester II
7. *Student's Entry Behaviour* : Mahasiswa tahun pertama yang telah menyelesaikan semester I (Keterampilan belajar dan berpikir kritis, Biomedis I: Sel, jaringan, dan organ; Biomedis II: Genetika dan biologi molekuler; Biomedis III: Dasar diagnosis dan terapi).
8. Deskripsi Singkat :

Blok Metabolisme dan Endokrin adalah blok kelima pada tahun pertama yang akan berlangsung selama lima minggu. Dalam blok ini mahasiswa akan mempelajari tentang metabolisme zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, asam nukleat, vitamin dan mineral) dan sistem endokrin pada tubuh manusia serta kelainan sistem endokrin mulai dari etiologi, patofisiologi hingga tatalaksana farmakologi dan nutrisi. Diharapkan, pembelajaran blok ini akan menjadi ilmu dasar bagi mahasiswa agar kedepannya dapat lebih mudah memahami proses dan penatalaksanaan penyakit endokrin.

Metode pengajaran berupa kuliah, diskusi kelompok kecil (tutorial), dimana mahasiswa akan dihadapkan dengan sebuah masalah yang berkaitan dengan topik utama mingguan dan mahasiswa diharapkan dapat berdiskusi dan belajar mandiri ataupun meminta pendapat pakar. Selain tutorial, mahasiswa juga akan diberikan materi berupa kuliah pakar dan praktikum untuk menambah pemahaman mahasiswa.

9. Hubungan Dengan Blok Lain:

Blok metabolisme dan endokrin ini berkaitan erat blok lainnya. Blok ini merupakan lanjutan dari pembelajaran ilmu biomedis yang telah diselesaikan pada semester sebelumnya. Dengan memiliki dasar ilmu biomedis yang kuat, mahasiswa diharapkan mampu memahami kondisi tubuh normal manusia. Selanjutnya, pada blok ini mahasiswa mempelajari penyakit-penyakit yang

berkaitan dengan metabolisme dan endokrin meliputi etiologi, patofisiologi hingga menentukan langkah selanjutnya untuk mengatasi penyakit tersebut.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1.** Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious dengan mengkorelasikan ayat dan hadist saat tutorial sistem metabolik endokrin.
- 2.** Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas dalam sistem metabolik endokrin berdasarkan agama, moral, dan etika
- 3.** Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah bidang metabolik endokrin.
- 4.** Mengimplementasikan nilai-nilai Al Islam dan Kemuhammadiyahan dalam penerapan keilmuan metabolik endokrin.
- 5.** Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi sistem metabolik endokrin yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
- 6.** Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil auto-, allo- dan hetero-anamnesis dalam sistem metabolik endokrin.
- 7.** Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil pemeriksaan fisik umum dan khusus sesuai dengan masalah pasien dalam bidang metabolik endokrin.
- 8.** Mampu mengusulkan dan atau melakukan, serta menginterpretasi hasil pemeriksaan penunjang secara rasional untuk penegakan diagnosis pasien dalam bidang metabolik endokrin
- 9.** Menentukan diagnosis dan diagnosis banding berdasarkan penalaran (reasoning) terhadap data-data klinis terkait sistem metabolik endokrin
- 10.** Mampu melakukan prosedur penatalaksanaan non-farmakologi

masalah kesehatan individu secara holistik dan komprehensif berdasar berbasis bukti ilmiah (evidence based medicine) dalam sistem metabolik endokrin

- 11.** Mampu melakukan prosedur penatalaksanaan farmakologi masalah kesehatan individu secara holistik dan komprehensif berbasis bukti ilmiah (evidence based medicine) dalam sistem metabolik endokrin
- 12.** Mampu mengidentifikasi berbagai indikator keberhasilan pengobatan, memonitor perkembangan penatalaksanaan, memperbaiki dan mengubah terapi dengan tepat dalam sistem metabolik endokrin
- 13.** Mampu melakukan edukasi kesehatan sebagai bagian dari upaya promosi dan pencegahan penyakit sistem metabolik endokrin
- 14.** Mampu melakukan prosedur prinsip kewaspadaan standar (standard precaution) mencegah komplikasi dari penyakit sistem metabolik endokrin
- 15.** Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi pada penyakit sistem metabolik endokrin

SUB-CPMK

- Mahasiswa mampu memahami histologi sistem endokrin (hipofisis, hipotalamus, tiroid paratiroid, pankreas)
- Mahasiswa mampu memahami anatomi dan fisiologi sistem endokrin (overview system endokrin, hipofisis-hipotalamus, tiroid & paratiroid, adrenal, pancreas)
- Mahasiswa mampu memahami fisiologi terkait kerja hormon (Keseimbangan asam-basa dalam tubuh, pengaturan cairan & elektrolit, pengaturan tekanan darah)
- Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat (glikolisis, gluconeogenesis, siklus kreb), lipid (lipolisis, transport lipid), protein, asam nukleat
- Mahasiswa Mampu memahami anatomi organ endokrin
- Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif mengenai kelainan

Hipotiroid (kretinisme, goiter).

- Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif mengenai Malnutrisi energi protein (stunting, kwashiorkor, marasmus, KEP).
- Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif gangguan hormon pertumbuhan (Akromegali, gigantisme, defisiensi hormon pertumbuhan)
- Mahasiswa mampu memahami gangguan pubertas (overview normal pubertas, pubertas prekok, delayed pubertas)
- Mahasiswa mampu memahami metabolisme zat gizi
- Mahasiswa mampu memahami metabolisme vitamin dan mineral beserta gangguannya
- Mahasiswa mampu memahami secara komprehensif mengenai kecukupan nutrisi (penghitungan, tatalaksana gizi klinis)
- Mahasiswa mampu memahami mengenai hiperparatiroid (hiperkalsemi) dan hiperurisemia
- Mahasiswa mampu memahami mengenai diabetes melitus tipe 2, diabetes lain (diabetes tipe 1, diabetes insipidus, lain-lain).
- Mahasiswa mampu memahami kegawatdaruratan diabetes meliputi hiperglikemia (ketoasidosis diabetikum, hiperglikemi hyperosmolar), hipoglikemia (ringan, berat)
- Mahasiswa mampu memahami mengenai sindrom metabolik (obesitas, dislipidemia)
- Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon Tiroid (Hipertiroid, tirotoksikosis), hipoparatiroid
- Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon adrenal (cushing, krisis adrenal, adison)
- Mahasiswa mengetahui patohistologi kelainan tiroid (adenoma tiroid, karsinoma tiroid, adenoma pituitary-prolaktinemia)
- Mahasiswa mampu memahami gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja

C. BIDANG ILMU YANG TERKAIT

1. Ilmu Penyakit Dalam;
2. Ilmu Kesehatan Anak;
3. Gizi Klinik;
4. Farmakologi;
5. Anatomi;
6. Histologi;
7. Fisiologi;
8. Biokimia.
9. Patologi Klinik;
10. Patologi Anatomi;
11. Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan;

II. RENCANA PEMBELAJARAN

A. AREA KOMPETENSI DAN KOMPONEN KOMPETENSI

Area Kompetensi 5: Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

5.1. Struktur dan fungsi

a. Struktur dan fungsi pada level molekuler, seluler, jaringan dan organ sistem endokrin.

b. Prinsip homeostasis

c. Koordinasi regulasi fungsi antar organ/ sistem:

- Endokrin
- Tumbuh-kembang
- Reproduksi

5.2. Penyebab penyakit

- a. Degeneratif
- b. Nutrisi
- c. Hereditas
- d. Biologis
- e. Fisik dan kimia
- f. Psikologis

5.3. Mekanisme penyakit

- a. Penyakit terkait nutrisi, lingkungan dan gaya hidup
- b. Aspek pencegahan
- c. Injuri
- d. Gangguan hemodinamik (thrombosis, syok)
- e. Kelainan genetik

5.6. Prinsip-prinsip pelayanan kesehatan (primer, sekunder dan tersier)

5.7. Prinsip-prinsip pencegahan penyakit

7. Area Kompetensi 7: Pengelolaan Masalah Kesehatan

7.1. Prinsip dasar praktik kedokteran dan penatalaksanaan masalah kesehatan akut, kronik, emergensi, dan gangguan perilaku pada berbagai tingkatan usia dan jenis kelamin (Basic Medical Practice)

- a. Prinsip dasar berbagai pemeriksaan penunjang diagnostik
- b. Clinical reasoning
- c. Prinsip keselamatan pasien
- d. Dasar-dasar penatalaksanaan penyakit (farmakologis dan non farmakologis)
- e. Prognosis
- f. Pengertian dan prinsip evidence based medicine
- g. Rehabilitasi

No	Daftar Penyakit	Tingkat Kemampuan
<i>Endocrine Glands</i>		
1	Diabetes melitus tipe 1	4A
2	Diabetes melitus tipe 2	4A
3	Diabetes melitus tipe lain (intoleransi glukosa akibat penyakit lain atau obat-obatan)	3A
4	Ketoasidosis diabetikum	3B
5	Hiperglikemi hiperosmolar non ketotik	3B
6	Hipoglikemia ringan	4A
7	Hipoglikemia berat	3B
8	Diabetes insipidus	1
9	Akromegali, gigantisme	1
10	Defisiensi hormon pertumbuhan	1
11	Hiperparatiroid	1
12	Hipoparatiroid	3A
13	Hipertiroid	3A
14	Tirotoksikosis	3B
15	Hipotiroid	2
16	Goiter	3A
17	Tiroiditis	2
18	<i>Cushing's disease</i>	3B
19	Krisis adrenal	3B
20	<i>Addison's disease</i>	1
21	Pubertas prekoks	2
22	Hipogonadisme	2
23	Prolaktinemia	1
24	Adenoma tiroid	2
25	Karsinoma tiroid	2
<i>Gizi dan Metabolisme</i>		
26	Malnutrisi energi-protein	4A
27	Defisiensi vitamin	4A
28	Defisiensi mineral	4A
29	Dislipidemia	4A
30	Porfiri	1
31	Hiperurisemia	4A
32	Obesitas	4A

B. TINGKAT KOMPETENSI

Tingkat kemampuan yang harus dicapai:

Tingkat Kemampuan 1: mengenali dan menjelaskan

Lulusan dokter mampu mengenali dan menjelaskan gambaran klinik penyakit, dan mengetahui cara yang paling tepat untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai penyakit tersebut, selanjutnya menentukan rujukan yang paling tepat bagi pasien. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

Tingkat Kemampuan 2: mendiagnosis dan merujuk

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik terhadap penyakit tersebut dan menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien

selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

Tingkat Kemampuan 3: mendiagnosis, melakukan penatalaksanaan awal, dan merujuk

3A. Bukan gawat darurat

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan memberikan terapi pendahuluan pada keadaan yang bukan gawat darurat. Lulusan dokter mampu menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

3B. Gawat darurat

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan memberikan terapi pendahuluan pada keadaan gawat darurat demi menyelamatkan nyawa atau mencegah keparahan dan/ atau kecacatan pada pasien. Lulusan dokter mampu menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

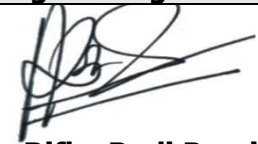
Tingkat Kemampuan 4: mendiagnosis, melakukan penatalaksanaan secara mandiri dan tuntas

Lulusan dokter mampu membuat diagnosis klinik dan melakukan penatalaksanaan penyakit tersebut secara mandiri dan tuntas.

4A. Kompetensi yang dicapai pada saat lulus dokter

4B. Profisiensi (kemahiran) yang dicapai setelah selesai internsip dan/ atau Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan (PKB)

C. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metabolisme Endokrin		Kedokteran	T= (Teori)	P= (Praktik)	1	
OTORISASI	Pengembang RPS	Ka.MEU	Ketua Program Studi			
	 dr. Rifky Budi Prayitno, Sp.PD	 dr. Rizka Aries Putranti, M.MedEd.	 dr. Zahra Nurushshofa, Sp.PA			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.				
	KU2	Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni				

		pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi
	KU3	Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data serta mampu menerapkan prinsip komunikasi efektif dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok
	KK1	Melakukan prosedur diagnosis penatalaksanaan yang holistik dan komprehensif pada individu, keluarga dan masyarakat
	KK2	Melaksanakan promosi, pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat, Memberdayakan dan berkolaborasi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan
	KK3	Mengelola sumber daya secara efektif, efisien dan berkesinambungan dalam penyelesaian masalah kesehatan
	PP2	Menganalisa dan mengenali pengendalian potensi bahaya yang berhubungan dengan pekerjaan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious dengan mengkorelasikan ayat dan hadist saat tutorial sistem metabolik endokrin.
	CPMK2	KU2 Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi
	CPMK3	KU3 Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data serta mampu menerapkan prinsip komunikasi efektif dalam memilih berbagai alternatif solusi masalah bidang metabolik endokrin secara mandiri dan kelompok
	CPMK4	KK1 Melakukan prosedur diagnosis penatalaksanaan yang holistik dan komprehensif pada individu, keluarga dan masyarakat pada kasus metabolik endokrin.
	CPMK5	KK2 Melaksanakan promosi, pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat, Memberdayakan dan berkolaborasi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan pada kasus metabolik endokrin
	CPMK6	KK3 Mengelola sumber daya secara efektif, efisien dan berkesinambungan dalam penyelesaian masalah kesehatan metabolik endokrin
	CPMK7	PP2 Menganalisa dan mengenali pengendalian potensi bahaya yang berhubungan dengan pekerjaan pada kasus metabolik endokrin

Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu memahami histologi sistem endokrin (hipofisis, hipotalamus, tiroid paratiroid, pankreas)
Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu memahami anatomi dan fisiologi sistem endokrin (overview system endokrin, hipofisis-hipotalamus, tiroid & paratiroid, adrenal, pancreas)
Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu memahami fisiologi terkait kerja hormon (Keseimbangan asam-basa dalam tubuh, pengaturan cairan & elektrolit, pengaturan tekanan darah)
Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat (glikolisis, gluconeogenesis, siklus kreb), lipid (lipolisis, transport lipid), protein, asam nukleat
Sub-CPMK5	Mahasiswa Mampu memahami anatomi sistem endokrin
Sub-CPMK6	Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif mengenai Malnutrisi energi protein (stunting, kwashiorkor, marasmus, KEP).
Sub-CPMK7	Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif mengenai kelainan Hipotiroid (kretinisme, goiter).
Sub-CPMK8	Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif mengenai Malnutrisi energi protein (stunting, kwashiorkor, marasmus, KEP).
Sub-CPMK9	Mahasiswa Mampu memahami secara komprehensif gangguan hormon pertumbuhan (Akromegali, gigantisme, defisiensi hormon pertumbuhan)
Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu memahami gangguan pubertas (overview normal pubertas, pubertas prekok, delayed pubertas)
Sub-CPMK12	Mahasiswa mampu memahami metabolisme vitamin dan mineral
Sub-CPMK13	Mahasiswa Mampu memahami mengenai paratiroid dan metabolisme kalsium (hiperparatiroid, hipoparatiroid)
Sub-CPMK15	Mahasiswa mampu memahami secara komprehensif mengenai kecukupan nutrisi (penghitungan, tatalaksana gizi klinis)

	Sub-CPMK15	Mahasiswa mampu memahami mengenai hiperurisemia
	Sub-CPMK16	Mampu memahami mengenai gangguan vitamin dan mineral
	Sub-CPMK17	Mahasiswa mampu memahami mengenai diabetes melitus tipe 2
	Sub-CPMK18	Mahasiswa mampu memahami mengenai diabetes lain (diabetes tipe 1, diabetes insipidus, lain-lain).
	Sub-CPMK19	Mahasiswa mampu memahami kegawatdaruratan diabetes meliputi hiperglikemia (ketoasidosis diabetikum, hiperglikemi hyperosmolar), hipoglikemia (ringan, berat)
	Sub-CPMK20	Mahasiswa mampu memahami mengenai sindrom metabolic (obesitas, dislipidemia)
	Sub-CPMK21	Mahasiswa mampu memahami mengenai farmakoterapi pada gangguan sistem endokrin
	Sub-CPMK22	Mahasiswa mampu memahami pemeriksaan patologi klinis pada sistem endokrin
	Sub-CPMK23	Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon Tiroid (Hipertiroid, tirotoksikosis), hipoparatiroid
	Sub-CPMK24	Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon adrenal (cushing, krisis adrenal, adison)
	Sub-CPMK25	Mahasiswa mengetahui patohistologi kelainan tiroid (adenoma tiroid, karsinoma tiroid, adenoma pituitary-prolaktinemia)
	Sub-CPMK26	Mahasiswa mampu memahami gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja
	Sub-CPMK27	Mahasiswa mampu memahami AIK yang berhubungan dengan sistem endokrin
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas dua hal, yakni Sistem Endokrin beserta kelainannya dan Sistem Metabolisme tubuh yang berkaitan dengan masalah gizi yang diselesaikan dalam waktu 5 minggu. Metode pengajaran yang diberikan berupa tutorial, kuliah, diskusi kelompok, belajar mandiri yang berhubungan dengan pemeriksaan sistem endokrin serta metabolisme.	

Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Tuliskan bahan kajian dan dijabarkan dalam materi pembelajaran dalam pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari oleh mahasiswa sesuai dengan Sub-CPMK tersebut di atas.	
Pustaka	Utama:	
	1. Abul K, Abbas Andrew H, Lichtman SP. Cellular and Molecular Immunology. 8th ed. El-Sevier. 2015. 2. Arora DR. Medical Parasitology. 2010. 3. Arthur J. Atkinson. Principles of Clinical Pharmacology. 4. Avery's. Drug Treatment: Principle and Practice of Clinical Pharmacology and Therapeutics 5. Cappucino JG, Welsh C. Microbiology, a laboratory manual 11th ed. Pearson;2017 6. Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner et all. Medical Microbiology. 27thed. 2016. McGraw-Hill Education. 7. Color Atlas of Anatomy a Photographic Study of the Human Body, 7th edition, Johannes W. Rohnn, Chihiro Yokochi; Wolters Kluwer, 2011 8. Farmakologi Dasar dan Terapi. FKUI 9. Frank C. Lu. Basic Toxicology. Fifth Edition 10. Goodman dan Gilman (1996). The Pharmacological Basis of Therapeutics 9th Ed. McGraw-Hill: USA. 11. Gray's Basic Anatomy, Richard Drak; 2th edition; Elsevier, 2018 12. Guyton, C.A., Hall, J.E. (1997). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 9. Terjemah: Irawati Setiawan. EGC. 13. Janqueira's Basic Histology Text dan Atlas. 14. Katzung, B.G. (2009) Basic dan Clinical Pharmacology 11th Ed. McGraw-Hill: USA. 15. Lauralee, Sherwood, (2009). Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Ed.6. EGC. 16. Mandal FB. Human Parasitology. 2011. 17. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 8th ed. 2016. Elsevier. 18. Parija SC. Textbook of Medical Parasitology (Protozoology and Helminthology) 4th Edition. 2013. 19. Sabotta Atlas of Anatomy General Anatomy dan Musculoskeletal Systems 16th edition, Friedrich Paulsen, Elsevier, 2018	
	Pendukung:	
	Tuliskan pustaka pendukung jika ada, sebagai pengayaan literasi serta memuat artikel-artikel dalam jurnal penelitian dan atau PkM	

Dosen Pengampu	1. dr. Dewi Jantika Djuarna, Sp.PA 2. dr. Dewi Martalena, MMR., Sp.PD. 3. dr. Ira Wahyuni, MKK, MMRS 4. dr. Roito Gogo Elmina, Sp.A 5. dr. Rozana Nurfitri Yulia., SpGK, M.Gz 6. dr. Arief Indra Sanjaya, Sp.PK 7. M. Arief Budman, S.Pd., M. Biomed. 8. Shinta Dewi Permata Sari, S.Si., M. Biomed. 9. Leni Sri Rahayu, SKM, MPH. 10. dr. Zahra Nurushshofa, Sp.PA 11. dr. Agus Rahmadi, M.Biomed., MA 12. Dr.dr. Irena Ujianti, M. Biomed 13. dr. Rifky Budi Triyatno, Sp. PD
Matakuliah syarat	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Integras Keilmua dengan nilai AIK	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajar an Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1. Mahasiswa mampu menjelaskan anatomi dan		Mampu menjawab pertanyaan mengenai	MCQ Kuis Tutorial	1x150 menit praktikum 2x50 menit	120 menit	1. Anatomi dan fisiologi system endokrin Prinsip umum endokrinologi Sintesis-organ target dan	

	fisiologi system endokrin secara komprehensif		anatomi dan fisiologi system endokrin secara komprehensif		Kuliah interaktif	Belajar Mandiri	homeostasis hormone hipofisis dan hipotalamus 2. sintesis-organ target dan homeostasis hormone tiroid dan adrenal 3. sintesis-organ target dan homeostasis hormone paratiroid serta control endokrin tiroid 4. sintesis-organ target dan homeostasis hormone pankreas	
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan histologi system endokrin dan fungsinya		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan histologi system endokrin dan fungsinya	MCQ Kuis Tutorial OSPE	2x50 menit Kuliah interaktif 3x50 menit Praktikum	120 menit Belajar Mandiri	Histologi dari organ2 endokrin dan fungsinya: Kelenjar pituitari, pineal, tiroid, paratiroid, adrenal, ovarium, dan pancreas.	
	3. Mahasiswa mampu menjelaskan Fisiologi kerja hormon		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai Fisiologi kerja hormon	MCQ Kuis	3x50 menit Tutorial 3x50 menit Praktikum	120 menit Belajar Mandiri	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai Fisiologi kerja hormon	

	4. Mahasiswa mampu menjelaskan mengetahui anatomi organ-organ yang termasuk dalam sistem endokrin		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengetahui anatomi organ-organ yang termasuk dalam sistem endokrin	MCQ Kuis Tutorial	3x50 menit Praktikum 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Anatomi sistem endokrin: 1. Anatomi hipotalamus dan hipofisis 2. Anatomi glandula tiroid dan paratiroid 3. Anatomi hepar dan pancreas 4. Anatomi ginjal dan glandula suprarenalis 5. Anatomi ovarium dan testis	
2	5. Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme zat-zat gizi dalam tubuh manusia dan mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai metabolisme Karbohidrat dan Lipid dalam tubuh manusia.	Surah Al-An'am Ayat 99, Surah Al-An'am Ayat 141, dan Surah An-Nahl Ayat 11	Mampu menjawab pertanyaan mengenai proses metabolisme zat-zat gizi dalam tubuh manusia dan pengetahuan mengenai metabolisme Karbohidrat dan Lipid dalam tubuh manusia.	MCQ Kuis Tutorial OSPE	3x50 menit Tutorial 3x50 menit Praktikum 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Metabolisme karbohidrat: 1. Proses digesti dan absorpsi karbohidrat 2. Katabolisme dan anabolisme karbohidrat 3. Hormon yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat 4. Jalur alternatif metabolisme karbohidrat Metabolisme Lipid: 1. Proses digesti, absorpsi, dan transport lipid dalam tubuh manusia. 2. Sintesis asam lemak dan trigliserida. 3. Regulasi metabolisme karbohidrat	

							4. Absorpsi, sintesis, dan metabolisme kolesterol. 5. Metabolisme eicosanoid. 6. Integrasi metabolisme lipid dan karbohidrat.	
	6. Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme zat-zat gizi dalam tubuh manusia dan mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai metabolisme protein dan asam nukleat dalam tubuh manusia.	Surah An-Nahl Ayat 11	Mampu menjawab pertanyaan mengenai proses metabolisme zat-zat gizi dalam tubuh manusia dan pengetahuan mengenai metabolisme protein dan asam nukleat dalam tubuh manusia.	MCQ Kuis Tutorial OSPE	2x50 menit Kuliah interaktif 3x50 menit Praktikum	120 menit Belajar Mandiri	Metabolisme protein dan asam nukleat: 1. Proses pencernaan makanan yang mengandung protein 2. Mekanisme katabolisme dan anabolisme protein 3. Regulasi metabolisme protein 4. Proses pencernaan makanan yang mengandung asam nukleat 5. Mekanisme katabolisme dan anabolisme asam nukleat Regulasi metabolisme asam nukleat	
	7. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami mekanisme patofisiologi		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan, memahami mekanisme	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Tutorial 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Memahami etiologi, epidemiologi, patofisiologi faktor risiko MEP. 2. Menentukan pemeriksaan penunjang yang untuk	

	dan faktor resiko MEP pada anak hingga mampu memberikan tatalaksana.		patofisiologi dan faktor resiko MEP pada anak hingga mampu memberikan tatalaksana.				menegakkan diagnosis terhadap MEP. 3. Melakukan tatalaksana secara komprehensif (promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif) dan gizi klinik 4. Menentukan kasus rujukan dan persiapan merujuk 5. Memahami etiologi, epidemiologi short stature stunting 6. Memahami patofisiologi short stature stunting 7. Memahami faktor risiko penyakit short stature stunting 8. Menentukan pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk short stature stunting 9. Menegakkan diagnosis terhadap short stature stunting 10. Melakukan tatalaksana secara komprehensif (promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif) 11. Menentukan kasus rujukan dan persiapan merujuk.	
	8. Mahasiswa mampu menjelaskan memahami		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Kelainan tiroid dan paratiroid pada anak: 1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko,	

	etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko kelainan tiroid dan paratiroid pada anak. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan untuk kelainan tiroid dan paratiroid pada anak.		memahami etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko DM, kelainan tiroid dan paratiroid pada anak. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan untuk DM, kelainan tiroid dan paratiroid pada anak.				serta rujukan hiperparatiroid pada anak. 2. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan hipoparatiroid dan hipertiroid pada anak. 3. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, serta rujukan hipotiroid pada anak.	
9.	Mahasiswa mampu menjelaskan, memahami gangguan		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai	MCQ Kuis	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko akromegali dan gigantisme 2. Defisiensi hormon pertumbuhan	

	hormon pertumbuhan		gangguan hormon pertumbuhan					
	10. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami mekanisme kelainan perkembangan hingga mampu memberikan tatalaksana		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan, memahami mekanisme kelainan perkembangan hingga mampu memberikan tatalaksana	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Memahami proses pubertas normal. 2. Memahami etiologi, epidemiologi pubertas prekoks, pubertas terlambat, hipogonadisme. 3. Memahami patofisiologi pubertas prekoks, pubertas terlambat, hipogonadisme. 4. Memahami faktor risiko pubertas prekoks, pubertas terlambat, hipogonadisme. 5. Menentukan pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk pubertas prekoks, pubertas terlambat, hipogonadisme. 6. Menegakkan diagnosis terhadap pubertas prekoks, pubertas terlambat, hipogonadisme. 7. Menentukan kasus rujukan dan persiapan merujuk.	
3.	11. Mahasiswa mampu menjelaskan ,ketentuan		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan ketentuan dan	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Pendahuluan terapi medik gizi klinis 1. Kebutuhan energi individu 2. Perhitungan kebutuhan energy	

	dan melakukan perhitungan kebutuhan kalori dasar dan kalori tambahan pada manusia		melakukan perhitungan kebutuhan kalori dasar dan kalori tambahan pada manusia				3. Penentuan komposisi energi, makro dan mikro nutrient 4. Formula perhitungan kebutuhan energy 5. Latihan menghitung kebutuhan kalori.	
	12. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami metabolisme vitamin dan mineral		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan, mengenai metabolisme vitamin dan mineral	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Metabolisme vitamin dan mineral 2. Vitamin (A,B,C,D, dan Asam folat) dan mineral (Fe, Zn, I, Ca).	
	13. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami etiologi, epidemiologi , patofisiologi, faktor risiko kelainanti		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaann mengenai etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko kelainantiroid dan paratiroid	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Kelainan paratiroid pada dewasa 1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, serta rujukan hiperparatiroid 2. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata	

	paratiroid pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada kelainan paratiroid pada dewasa.		pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada kelainan tiroid dan paratiroid pada dewasa.				laksana, serta rujukan hipoparatiroid 3. Metabolisme kalsium	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

	14. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami etiologi, epidemiologi , patofisiologi, faktor risiko kelainanti Hiperuricemia. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada Hiperuricemia		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaann mengenai etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko Hiperuricemia. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada hiperuricemia	MCQ Kuis Tutorial	3x50 menit Tutorial 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Hiperuricemia 1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, serta rujukan hiperuricemia 2. Tatalaksana dan komplikasi hiperuricemia 3. Metabolisme asam urat	
	15. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan,	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Pendahuluan defisiensi vitamin dan mineral. 2. Memahami etiologi, patofisiologi, faktor risiko	

	semua seluk beluk mengenai gangguan yang berhubungan dengan vitamin dan mineral hingga mampu memberikan tatalaksana.		memahami semua seluk beluk mengenai gangguan yang berhubungan dengan vitamin dan mineral mampu memberikan tatalaksana.				defisiensi vitamin (A,B,C,D, dan Asam folat) dan mineral (Fe, Zn, I, Ca) pada anak. 3. Menentukan pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk defisiensi vitamin (A,B,C,D, dan Asam folat) dan mineral (Fe, Zn, I, Ca) pada anak. 4. Menegakkan diagnosis terhadap defisiensi vitamin (A,B,C,D, dan Asam folat) dan mineral (Fe, Zn, I, Ca) pada anak. 5. Melakukan tatalaksana secara komprehensif (promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif) 6. Menentukan kasus rujukan dan persiapan merujuk	
4	16. Mahasiswa mampu menjelaskan etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit DM Tipe 2 pada		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit DM pada dewasa. Mampu	MCQ Kuis Tutorial	3x50 menit Tutorial 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Diabetes mellitus pada dewasa: 1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan DM tipe 1 pada dewasa. 2. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko,	

	dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit DM pada dewasa.		menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit DM pada dewasa.				diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan DM tipe 2 pada dewasa. 3. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan DM tipe lainnya pada dewasa.	
	17. Mahasiswa mampu menjelaskan etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit DM Tipe 1, Diabetes Insipidus pada dewasa.		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit DM pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan	MCQ Kuis Tutorial	3x50 menit Tutorial 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Diabetes mellitus tipe 1 pada dewasa: 4. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan DM tipe 1 pada dewasa. 5. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan Diabetes insipidus dewasa.	

	Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit DM pada dewasa.		penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit DM pada dewasa.					
18.	Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami etiologi, epidemiologi , patofisiologi, faktor risiko penyakit sindrom metabolik pada dewasa. Mampu		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan mengenai etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit sindrom metabolik pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan	MCQ Kuis Tutorial	3x50 menit Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	Sindrom metabolik pada dewasa: Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan sindrom metabolik (dislipidemia, obesitas) pada dewasa.	

	menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit		diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit					
	19. Mahasiswa mampu menjelaskan memahami etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit kegawatdaruratan DM Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan memahami etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko penyakit kegawatdaruratan DM menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Tutorial 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Kegawat daruratan DM pada dewasa: 1. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan ketoasidosis diabetikum 2. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan hiperglikemi hyperosmolar non ketonik 3. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis,	

	penunjang, tata laksana, serta rujukan pada penyakit kegawatdaruratan kelainan sistem endokrin (Hiperglikemia, KAD, HONK, Hipoglikemia)		kegawatdaruratan kelainan sistem endokrin				pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan hipoglikemia ringan. 4. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan hipoglikemia berat.	
	20. Mahasiswa mampu menjelaskan, memahami dan menjelaskan mekanisme farmakologi obat DM, sindrom metabolik, kelainan		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan memahami dan menjelaskan mekanisme farmakologi obat DM, sindrom metabolik, kelainan tiroid dan paratiroid	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Farmakokinetik, penggolongan, dan mekanisme obat antidiabetik. 2. Farmakokinetik, penggolongan, dan mekanisme obat kelainan kelenjar hipertiroid dan hipoparatiroid.	

	tiroid dan paratiroid							
5	21. Mahasiswa mampu menjelaskan memahami gambaran patologi klinik kelainan tiroid, dyslipidemia, diabetes, dan osteoporosis.		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan memahami gambaran patologi klinik kelainan tiroid, dyslipidemia, diabetes, dan osteoporosis.	MCQ Kuis Tutorial OSPE	3x50 menit Praktikum 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Gambaran proses, dan hasil pemeriksaan laboratorium patologi klinik pada kelainan tiroid, dyslipidemia, diabetes, dan osteoporosis 2. Pemeriksaan kadar kolesterol darah	
	22. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami gambaran histopatologi adenomahipofisis, tiroiditis kronik, tiroiditis		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan, memahami gambaran histologi adenomahipofisis, tiroiditis kronik, tiroiditis Hashimoto, struma adenomatous,	MCQ Kuis Tutorial OSPE	3x50 menit Praktikum 2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Konsep patologi secara umum. 2. Konsep patologi anatomi sistem endokrin. 3. Gambaran histologi dan patologi adenomahipofisis, tiroiditis kronik, tiroiditis Hashimoto, struma adenomatous, karsinoma papilotiroid, pankreatitis, karsinoma pankreas.	

	Hashimoto, struma adenomatous, karsinoma papilotiroid, pankreatitis, dan karsinoma pankreas.		karsinoma papilotiroid, pankreatitis, dan karsinoma pankreas.					
	23. Mahasiswa mampu menjelaskan , memahami etiologi, epidemiologi , patofisiologi, faktor risiko kelainan tiroid pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana,		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaann mengenai etiologi, epidemiologi, patofisiologi, faktor risiko kelainan tiroid pada dewasa. Mampu menentukan dan melakukan diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan pada kelainan tiroid pada dewasa.	MCQ Kuis Tutorial	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Kelainan tiroid a. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan hipotiroid dan hipertiroid b. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, serta rujukan hipotiroid c. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, pemeriksaan penunjang, tata laksana, serta rujukan goiter d. Etiologi, epidemiologi, patofisiologi, dan faktor risiko, diagnosis, serta rujukan tiroiditis.	

	serta rujukan pada kelainan tiroid pada dewasa.							
	24. Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon adrenal (cushing, krisis adrenal, adison)		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan gangguan hormon adrenal (cushing, krisis adrenal, adison)	MCQ Kuis	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Penyakit gangguan hormon adrenal 1. Hormon adrenal dan fungsinya 2. Penegakkan diagnosis (gambaran klinis dan pemeriksaan penunjang), tatalaksana, dan komplikasi gangguan hormon adrenal	
	25. Mahasiswa mampu memahami gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja	MCQ Kuis	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	1. Penyakit endokrin yang berkaitan dengan kesehatan kerja 2. Penegakkan diagnosis dan tatalaksana gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja	
	26. Mahasiswa mampu memahami	Surah Al-Infitar (82): 6-8	Mahasiswa mampu menjawab	MCQ Kuis	2x50 menit Kuliah interaktif	120 menit Belajar Mandiri	Al quran dan hadist yang terkait gangguan metabolisme dan endokrin	

	AIK terkait gangguan metabolisme dan endokrin		pertanyaan mengenai AIK terkait gangguan metabolisme dan endokrin					
Penilaian Blok								
Utop 1-5							100 soal (10%)	
Penilaian Tutorial							(15%)	
Laporan Praktikum							(10%)	
Ujian blok							100 soal (30%)	
Ujian OSPE							50 soal (20%)	
Ujian SOOCA							1 soal (15%)	

III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. METODE PEMBELAJARAN

1. Tutorial Problem Based Learning (PBL)

Mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil (10 mahasiswa), dandampingi oleh seorang tutor/fasilitator. Pada saat kegiatan tutorial pertemuan pertama, mahasiswa harus mengidentifikasi tujuan pembelajaran dari setiap masalah yang ada pada skenario yang diberikan pada saat itu. Pada pertemuan kedua tutorial, mahasiswa mendiskusikan hasil belajar mandiri dan memastikan semua tujuan pembelajaran telah dibahas. Mahasiswa akan belajar bagaimana bekerjasama sebagai suatu tim, saling membantu, serta saling bertukar pikiran mengenai masalah yang diberikan dalam tutorial. Hal ini akan membentuk kebiasaan belajar mandiri serta bersosial yang dapat memberikan dasar untuk tahapan belajar selanjutnya.

Pada Tutorial Problem Based Learning (PBL) ini mahasiswa akan mencapai kemampuan untuk:

- Merumuskan sasaran /sumber belajar
- Mengumpulkan informasi tambahan
- Mensintesis dan menguji informasi baru

2. Kuliah Pakar

Kuliah Pakar diberikan sesuai dengan jadwal untuk memberikan dasar pemahaman atau konsep ilmu tertentu serta mengkonfirmasi kebenaran hasil belajar mandiri mahasiswa.

3. Belajar mandiri

Belajar mandiri diwajibkan untuk melatih keterampilan belajar. Dengan mengacu pada tujuan pembelajaran, mahasiswa diharapkan dapat memahami materi sesuai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Jika pada saat belajar mandiri ada materi yang tidak dipahami, mahasiswa bisa berdiskusi dengan mahasiswa lain, mencari referensi atau bertanya pada pakar.

4. Konsultasi Pakar

Mahasiswa dapat berkonsultasi dengan pakar tentang masalah maupun konsep yang masih belum dipahami pada saat belajar mandiri. Teknis pelaksanaannya ditentukan oleh mahasiswa dengan pakar yang bersangkutan.

5. Praktikum

Praktikum bertujuan untuk menunjang teori dan menambah pemahaman

mahasiswa. Pelaksanaan praktikum sepenuhnya diserahkan kepada setiap bagian/departemen.

6. Review materi

Review materi dilakukan pada saat akhir blok untuk mengulang kembali materi-materi yang telah diberikan selama perkuliahan maupun yang didiskusikan pada saat tutorial. Review materi dilakukan secara *peer-learning*.

B. EVALUASI PEMBELAJARAN

1. **Formatif***assessment* yaitu penilaian yang bersifat membangun, memantau pembelajaran mahasiswa saat masih dalam proses, mengenali kekuatan dan kelemahan mahasiswa, karakteristik pembelajaran dan karakter mahasiswa, mendiagnosis kebutuhan belajarmahasiswa, membantu dosen memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian yang bersifat formatif pada blok ini dilakukan melalui refleksi, tugas, dan penilaian tutorial.

2. **Sumatif***assessment* yaitu evaluasi yang dilakukan setelah proses pembelajaran selesai, untuk melihat apakah tujuan pembelajaran telah tercapai atau tidak. Penilaian ini berfungsi untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran mahasiswa kepada orang tua atau pihak lainnya dan mereview keberhasilan proses pembelajaran.

Komponen penilaian sumatif terdiri dari:

Ujian Akhir	
MCQ	: 30%
OSPE	: 20%
Proses	
Ujian Topik	: 10%
Tutorial	: 15%
Tugas	: 10%
SOCA	: 15%
TOTAL	:100%

Ujian Akhir Blok : berupa *Multiple choice question*(MCQ) merupakan instrument yang berisi diskripsi suatu hal dan mahasiswa memilih salah satu jawaban yang sudah terstruktur. Pertanyaan dapat berupa kasus yang berhubungan dengan materi dan dapat menilai kedalaman pembelajaran hingga C6 dengan 5 pilihan jawaban (a,b,c,d,e)

Ujian Topik : Berupa *Multiple choice question*(MCQ) yang dilakukan pada akhir minggu untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam

memahami materi yang telah diberikan selama satu minggu.

Tugas/praktikum : membuat suatu tugas yang diberikan selama kuliah maupun praktikum. Tugas tersebut akan dinilai oleh dosen yang bersangkutan berdasarkan rubrik penilaian. Penilaian oleh dosen harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa

Penilaian tutorial : penilaian yang dilakukan oleh tutor selama kegiatan tutorial. Penilaian tutorial harus disertai dengan catatan umpan balik untuk perbaikan mahasiswa

Refleksi : merupakan metode menilai kemampuan diri sendiri. Metode ini merupakan penilaian formatif yang dapat membantu mahasiswa mengenali sejauh mana pencapaian belajar dan mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang belum tercapai untuk kemudian merumuskan hal-hal yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Refleksi harus dikumpulkan pada saat review sebagai syarat mengikuti ujian blok.

C. STANDAR PENILAIAN BLOK

Nilai blok yang dicapai peserta didik ditentukan oleh penilaian sumatif blok. Bobot nilai yang dikeluarkan berdasar pada acuan patokan yang ditetapkan oleh Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA), yaitu:

Nilai Akhir	Nilai Mutu	Bobot	Predikat
80-100	A	4	Sangat baik
68-79	B	3	baik
56-67	C	2	Cukup
45-55	D	1	Kurang
0-44	E	0	Sangat Kurang

IV. RENCANA KEGIATAN MINGGUAN
A. TEMA MINGGUAN
A1. Minggu I: Hormon dan Metabolisme Normal

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:	
1.	Mahasiswa mampu memahami histologi sistem endokrin (perview histologi endokrin, Histologi pituitari, HPA aksis)
2.	Mahasiswa mampu memahami anatomi dan fisiologi sistem endokrin (overview system endokrin, hipofisis-hipotalamus, tiroid & paratiroid, adrenal, pancreas)
3.	Mahasiswa mampu memahami fisiologi terkait kerja hormon (Keseimbangan asam-basa dalam tubuh, pengaturan cairan & elektrolit, pengaturan tekanan darah)
4.	Mahasiswa mampu memahami anatomi sistem endokrin

A2. Minggu II: Tumbuh Kembang

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:	
1.	Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat (glikolisis, gluconeogenesis, siklus kreb), lipid (lipolisis, transport lipid), protein, asam nukleat)
2.	Mampu memahami secara kompresensif mengenai Malnutrisi energi protein (stunting, kwashiorkor, marasmus, KEP).
3.	Mampu memahami secara komprehensif gangguan hormon pertumbuhan (Akromegali, gigantisme, defisiensi hormon pertumbuhan)
4.	Mampu memahami gangguan pubertas (overview normal pubertas, pubertas prekok, delayed pubertas)

A3. Minggu III: Metabolisme dan Nutrisi

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:	
1.	Mampu memahami metabolisme vitamin dan mineral
2.	Mampu memahami secara komprehensif mengenai kecukupan nutrisi (penghitungan, tatalaksana gizi klinis)
3.	Mampu memahami mengenai paratiroid dan metabolisme kalsium (hiperparatiroid, hipoparatiroid)
4.	Mampu memahami mengenai hiperuricemia
5.	Mampu memahami mengenai gangguan vitamin dan mineral

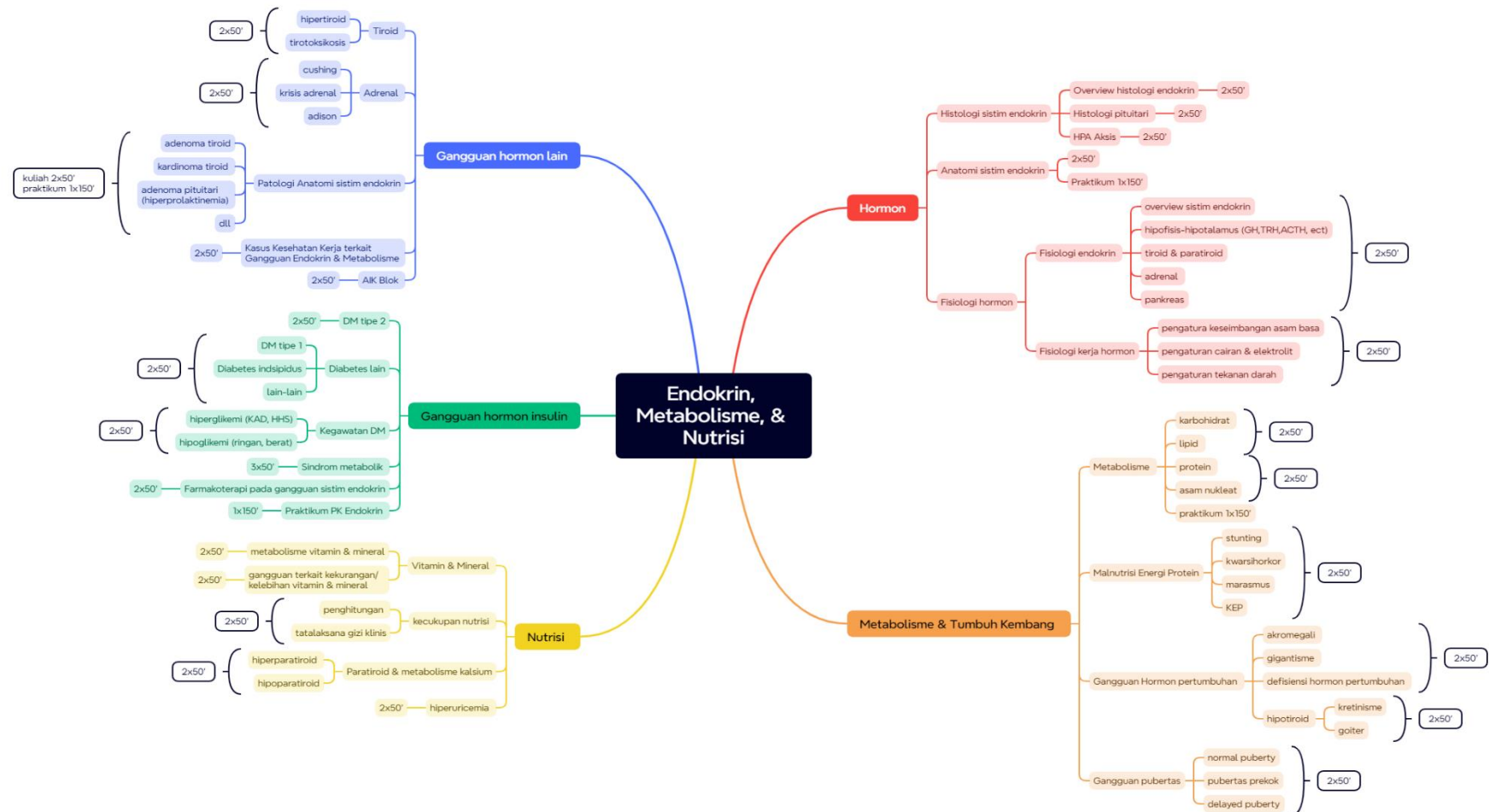
A3. Minggu IV: Gangguan Hormon Insulin

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:	
1.	Mahasiswa mampu memahami mengenai diabetes melitus tipe 2, diabetes lain (diabetes tipe 1, diabetes insipidus, lain-lain).
2.	Mahasiswa mampu memahami kegawatdaruratan diabetes meliputi hiperglikemia (ketoasidosis diabetikum, hiperglikemi hyperosmolar), hipoglikemia (ringan, berat)
3.	Mahasiswa mampu memahami mengenai sindrom metabolic (obesitas, dislipidemia)
4.	Mahasiswa mampu memahami mengenai farmakoterapi pada gangguan sistem endokrin

A3. Minggu V: Gangguan Hormon Lain

Pada akhir unit pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat:	
1.	Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon Tiroid (Hipertiroid, tirotoksikosis), hipoparatiroid
2.	Mahasiswa mampu memahami gangguan hormon adrenal (cushing, krisis adrenal, adison)
3.	Mahasiswa mengetahui patohistologi kelainan tiroid (adenoma tiroid, karsinoma tiroid, adenoma pituitary-prolaktinemia)
4.	Mahasiswa mampu memahami gangguan endokrin dan metabolisme terkait Kesehatan kerja
5.	Mahasiswa mampu memahami AIK yang berhubungan dengan sistem endokrin

B. PETA KONSEP



Presented with xmind

C. MODUL TUTORIAL

Alokasi Waktu Tutorial

Pertemuan Pertama

N o	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, pengenalan tutor, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 1. Clarifying terminology	10 menit
3	Langkah 2. Defining problem	15 menit
4	Langkah 3. Brainstorming of prior knowledge	70 menit
5	Langkah 4. Interim Conclusion	25 menit
6	Langkah 5. Formulate learning objective	15 menit
7	<i>Feed back</i> dan penutup	15 menit
Total Waktu		150 menit

Pertemuan Kedua

N o	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Doa, absensi mahasiswa	5 menit
2	Langkah 7. Discuss the knowledge acquired	130 menit
3	<i>Feed back</i> dan penutup	15 menit
Total Waktu		150 menit

D. PENILAIAN TUTORIAL

RUBRIK PENILAIAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) FK UHAMKA

No	Mahasiswa		Pengetahuan		Keterampilan Umum			Sikap	Nilai (total : 30 x 100)	Feedback
	NIM	Nama	Pengetahu an	Pemahama n&Penalara n	Sumber belajar	Partisipasi & Komunikas i	Teamwork			
1			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
2			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
3			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
4			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
5			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
6			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
7			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
8			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
9			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
10			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
11			1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		

Petunjuk Penilaian

Skor	Pengetahuan	Pemahaman&Penalaran	Sumber belajar	Partisipasi &Komunikasi	Teamwork	Sikap
1	Tidak memiliki <i>prior knowledge</i> sama sekali	● Tidak terlihat memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario ● Tidak berusaha mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui	Tidak memiliki persiapan sama sekali	● Tidak merespon isyarat dan petunjuk verbal/ non verbal dari peserta lain, hanya merespon pertanyaan tutor ● Samasekali tidak berpartisipasi dalam diskusi	● Tidak berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Tidak memberikan kesempatan orang lain berbicara ● Menyela pembicaraan orang lain ● Tidak mau menerima pendapat orang lain ● Tidak mau menerima tugas yang diberikan	Tidak memenuhi keempat kriteria ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
2	Memiliki <i>prior knowledge</i> yang sangat terbatas atau memiliki prior knowledge	● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan banyak bantuan / pancingan ● Hanya sesekali mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui	Memiliki persiapan hanya pada 1-2 tujuan pembelajaran mingguan	● Jarang bertanya ● Hanya merespon petunjuk verbal ● Respon terbatas terhadap petunjuk non-verbal ● Memberikan pernyataan dan	● Jarang berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Memiliki kecenderungan untuk mendominasi diskusi ● Menerima tugas setelah didesak	Hanya memenuhi satu kriteria: ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan

			penjelasan namun tidak jelas dan sulit dimengerti			● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi Hanya memenuhi dua kriteria ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
3	Memiliki prior knowledge yang banyak dan mengaplikasikannya dengan tepat pada tujuan pembelajaran saat ini	● Berhasil memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan sedikit bantuan/pancingan ● Selalu mencari tahu terhadap konsep yang belum diketahui ● Dapat menarik kesimpulan berdasar dari data / informasi yang didiskusikan	Memiliki persiapan pada sebagian besar tujuan pembelajaran mingguan	● Sesekali bertanya ● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal ● Sesekali memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti	● Sering berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario ● Mengajukan diri untuk tugas-tugas	Hanya memenuhi tiga kriteria: ● Datang tepat waktu
4	Memahami adanya integrasi/keterkaitan pengetahuan	● Memahami konsep-konsep dasar permasalahan dalam skenario dengan jelas tanpa bantuan	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran	● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi	● Selalu berkontribusi dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran skenario	Hanya memenuhi tiga kriteria: ● Datang tepat waktu

	saat teman yang lain menjelaskan	● Dapat menarik kesimpulan yang tepat dan dapat menginterpretasikan data / informasi yang didiskusikan dengan baik ● Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat ● Mempertahankan pendapat / informasi yang didapat dengan penalaran yang tepat	mingguan dan dapat menyebutkan sumber belajar	● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal ● Sering memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan	● Membantu menyusun daftar tujuan pembelajaran berdasarkan prioritas ● Membantu dan mendukung peserta lain untuk berpartisipasi dalam diskusi	● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan lingkungan diskusi
5	Mengintegrasikan keseluruhan pengetahuan mengenai suatu masalah dan keseluruhan tujuan pembelajaran mingguan	● Memahami dan mengaitkan konsep-konsep dasar dengan konteks dalam permasalahan/ skenario. ● Dapat menjelaskan konsep-konsep dasar pada peserta lain dnegan jelas dan mudah dimengerti ● Dapat mengintegrasikan konsep-konsep yang sulit	Memiliki persiapan pada semua tujuan pembelajaran dan dapat menyebutkan sumber belajar yang sesuai dan dapat dipercaya	● Pemimpin diskusi yang baik ● Sering mengajukan pertanyaan yang menstimulasi diskusi ● Merespon petunjuk verbal dan non-verbal ● Selalu memberikan pernyataan dan penjelasan yang dapat dimengerti dan	● Menanyakan umpan balik / tanggapan dari peserta lain ● Mengorganisasi kelompok diskusi ● Menunjukkan empati pada tiap peserta diskusi yang lain ● Mencoba untuk mengaktifkan peserta yang kurang aktif secara halus	Memenuhi keempat kriteria: ● Datang tepat waktu ● Berpakaian rapi dan sesuai peraturan ● Sopan dan santun selama diskusi ● Menjaga kebersihan

- Menyadari dan mengidentifikasi bila terdapat informasi / data yang kurang tepat

membantu menjelaskan pernyataan peserta lain yang kesulitan

lingkungan diskusi

- Selalu menyimak diskusi dengan baik, sehingga dapat membantu melakukan klarifikasi dan membuat kesimpulan

SKOR

1 : Unsatisfactory

2 : Marginal

3 : Satisfactory

4 : Good

: Outstanding

E.JADWAL

MINGGU I BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN						
WAKTU	Senin, 28 April 2025	Selasa, 29 April 2025	Rabu, 30 April 2025	Kamis, 1 Mei 2025	Jumat, 2 Mei 2025	Sabtu, 3 Mei 2025
05.50-06.40					Praktikum Anatomi Endokrin Batch 2	
06.40-07.30						
07.30-08.20	Kuliah Introduks (dr. Rifky)	Fisiologi Hormon (overview sistem endokrin,hipofisis,hipotalamus) - dr. Irena Ujianti	Praktikum Anatomi Endokrin Batch 1			
08.20-09.10	Fisiologi Terkait Kerja Hormon (keseimbangan asam basa dalam tubuh, pengaturan cairan, pengaturan tekanan darah) - dr. Rifky Budi					
09.10-10.00						
10.00-10.20	ISTIRAHAT					
10.20-11.10	Anatomi Sistem Endokrin -dr. Agus Rahmadi	Histologi Sistem Endokrin (hipofisis,hipotalamus,tiroid,paratiroid,adimal,pankreas) - dr. Zahra	AIK NON-BLOK		Praktikum Anatomi Endokrin Batch 3	
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISHOMA					
12.50-13.40	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Tutorial II		Clinical Skill Lab	
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

MINGGU II BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN						
WAKTU	Senin, 5 Mei 2025	Selasa, 6 Mei 2025	Rabu, 7 Mei 2025	Kamis, 8 Mei 2025	Jumat, 9 Mei 2025	Sabtu, 10 Mei 2025
05.50-06.40						
06.40-07.30		Hipotiroid (kretinisme dan goiter) - dr. Roito				
07.30-08.20					Praktikum Biokimia	
08.20-09.10	Gangguan Hormon Pertumbuhan (akromegali,gigantisme, defisiensi hormon pertumbuhan) - dr. Rifky	Metabolisme : Karbohidrat dan Lipid - Pak Arif Budiman	Metabolisme : Protein dan Asam Nukleat - Pak Arif Budiman	Malnutrisi Energi Protein(stunting,kwarsihorkor,m arasmus,KEP) - dr. Roito		
09.10-10.00						
10.00-10.20	ISTIRAHAT					
10.20-11.10	Histology Of Endocrine 1 Prof Yashiro	Histology Of Endocrine 2 Prof Yashiro	Gangguan Pubertas (overview normal pubety, pubertas prekoc,delayed puberty) - dr. Roito	UTS AIK NON BLOK	Praktikum Biokimia	
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISHOMA					
12.50-13.40	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Praktikum Biokimia	
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

MINGGU III BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN						
WAKTU	Senin, 12 Mei 2025	Selasa, 13 Mei 2025	Rabu, 14 Mei 2025	Kamis, 15 Mei 2025	Jumat, 16 Mei 2025	Sabtu, 17 Mei 2025
05.50-06.40						
06.40-07.30						
07.30-08.20				R1 MCQ 2.1		
08.20-09.10		Gangguan Vitamin dan Mineral - dr. Rozana	Metabolisme Vitamin dan Mineral - Bu Leni		Kecukupan Nutrisi (perhitungan,tatalaksana a gizi klinis) - dr. Rozana	
09.10-10.00						
10.00-10.20	ISTIRAHAT					
10.20-11.10		R1 OSPE 2.1	Paratiroid dan metabolisme kalsium (hiperparatiroid, hipoparatiroid) - dr. Rifky	AIK NON-BLOK	Hiperuricemia - dr. Rifky	
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISHOMA					
12.50-13.40		Clinical Skill Lab	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Tutorial II	
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-16.10						
16.10-17.00						
17.00-17.50						

MINGGU IV BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN								
WAKTU	Senin, 19 Mei 2025	Selasa, 20 Mei 2025	Rabu,21 Mei 2025	Kamis, 22 Mei 2025	Jumat,23 Mei 2025	Sabtu, 24 Mei 2025		
05.50-06.40		Sindrom Metabolik (obesitas, dislipidemia) - dr. Dewi M	Diabetes tipe lain (DM tipe 1, diabetes insipidus, lain-lain) - dr. Dewi M	Diabetes melitus tipe 2 dr. Dewi M				
06.40-07.30								
07.30-08.20	Farmakologi Endokrin (Bu Shinta)						Praktikum PK Endokrin Batch 1	
08.20-09.10								
09.10-10.00								
10.00-10.20	ISTIRAHAT							
10.20-11.10	Kegawatan Diabetes (hiperglikemi dan hipoglikemi) - dr. Rifky			AIK NON-BLOK	Praktikum PK Endokrin Batch 1			
11.10-12.00								
12.00-12.50	ISHOMA							
12.50-13.40	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Tutorial II	Clinical Skill Lab	Praktikum PK Endokrin Batch 1			
13.40-14.30								
14.30-15.20								
15.20-16.10								
16.10-17.00								
17.00-17.50								

MINGGU V BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN							
WAKTU	Senin, 26 Mei 2025	Selasa, 27 Mei 2025	Rabu, 28 Mei 2025	Kamis, 29 Mei 2025	Jumat, 30 Mei 2025	Sabtu, 31 Mei 2025	
05.50-06.40	Tiroid (hipertiroid, tirotoksikosis) paratiroid - dr. Dewi M						
06.40-07.30							
07.30-08.20							
08.20-09.10	Adrenal (cushing, krisis adrenal, adison) - dr. Rifky	AIK BLOK	Praktikum PA Batch 1		Praktikum PA Batch 2		
09.10-10.00							
10.00-10.20	ISTIRAHAT						
10.20-11.10	Patologi Anatomi Sistem Endokrin - dr. Dewi Jantika	Gangguan Endokrin & Metabolisme terkait kesehatan kerja - dr. Wening	AIK NON-BLOK		Praktikum PA Batch 3		
11.10-12.00							
12.00-12.50	ISHOMA						
12.50-13.40	Tutorial I	Clinical Skill Lab	Tutorial II		Clinical Skill Lab		
13.40-14.30							
14.30-15.20							
15.20-16.10							
16.10-17.00							
17.00-17.50							

MINGGU VI BLOK 2.2 METABOLISME ENDOKRIN						
WAKTU	Senin,2 Juni 2025	Selasa, 3 Juni 2025	Rabu, 4 Juni	Kamis, 5 Juni 2025	Jumat, 6 Juni 2025	Sabtu, 7 Juni 2025
05.50-06.40						
06.40-07.30						
07.30-08.20	UTOP	UJIAN MCQ	UJIAN OSPE			
08.20-09.10						
09.10-10.00						
10.00-10.20	ISTIRAHAT					
10.20-11.10				AIK NON-BLOK		
11.10-12.00						
12.00-12.50	ISHOMA					
12.50-13.40						
13.40-14.30						
14.30-15.20						
15.20-15.40	ISHOMA					
15.40-16.30						
16.30-17.20						

REFERENSI

1. Heimbürger DC. Clinical manifestation of nutrient deficiencies and toxicities. In: Ross CA, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Zeigler TR, editors. *Modern Nutrition in health and disease* ed 11th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
2. Escott-Stump S. *Nutrition and diagnosis-related care*. 7 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
3. Mahan LK, Raymond JL. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. 14 ed. Canada: Elsevier; 2017.
4. Perkeni. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB.Perkeni; 2011.
5. ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2017;40:S62-S8.
6. Polsky S, Catenacci VA, Wyatt HR, Hill JD. Obesity: epidemiology, etiology, and prevention. In: Ross CA, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Zeigler TR, editors. *Modern Nutrition in health and disease* ed 11th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
7. Cheskin LJ and Poddar KH. Obesity management. In: Ross CA, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Zeigler TR, editors. *Modern Nutrition in health and disease* ed 11th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
8. Flier JS, Maratos-Flier E. Biology of obesity. In: Fauci AS, Kasper DL, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, eds. *Harrison's Principles Internal Medicine*. 17th Ed. New York: McGraw Hill, 2012.
9. Mahan LK, Raymond JL. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. 14 ed. Canada: Elsevier; 2017.
10. Haffner SM. Management of dyslipidemia in adults with diabetes. *Diabetes Care journal*.
11. Contento IR. *Nutrition education: linking research, theory, and practice* 2nd ed. 2011. London: Jones and Bartlett publisher.
12. Mahan LK, Raymond JL. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. 14 ed. Canada: Elsevier; 2017.
13. Sherwood L. *Introduction to human physiology*. Edisi ke-8. Brooks: Cengage learning, 2013.
14. Carroll R, Matfin G. Endocrine and metabolic emergencies: thyroid storm. *The Adv Endocrinol Metab*. 2010; 1 (3): 139-45
15. Gwiedzinska JK, Wartofsky L. Thyroid Emergencies. *Med Clin N Am*. 2012; 96: 385-403
16. Satoh T, Isozaki O, Suzuki A, Wakino S, Iburi T, et.al. 2016 Guidelines for the management of thyroid storm from The Japan Thyroid Association and Japan Endocrine Society. *Endocrine Journal*. 2016; 63(12): 1025-64
17. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum. *THYROID*. 2017; 27(3)
18. Garry D. Penyakit tiroid pada kehamilan. *CDK*. 2013; 40(7)
19. Carney LA, Quinlan JD, West JM. Thyroid disease in pregnancy. *Am Fam Physician*. 2014; 89(4): 273-8

20. Semiardji G. Penatalaksanaan hipertiroidisme dan hipotiroidisme pada kehamilan. Dalam: Naskah lengkap penatalaksanaan penyakit-penyakit tiroid bagi dokter. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI. 2008. p. 63-73
21. Purnamasari D, Waspadji S, Adam JMF, Rudijanto A, Tahapary D. Indonesian clinical practise guidelines for diabetes in pregnancy. Asean-endocrine journal. 2013; 28(1)
22. Kurniawan LB. Patofisiologi, skrining, dan diagnosis laboratorium diabetes melitus gestasional. CDK. 2016; 43(11)
23. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. 2015; Perkeni
24. Umpierrez GE, Murphy MB, Kitabchi AE. Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar syndrome. Diabetes spectrum. 2002;15(1): 28-36
25. Chiasson JL, Jilwan NA, Belanger R, Bertrand S, Beauregard H, et.al. Diagnosis and treatment of diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. CMAJ. 2003; 168(7): 859-66
26. Standards of medical care in diabetes. American Diabetes Association. 2018.
27. Lieberman M, Marks AD. Basic clinical biochemistry, a clinical approach 4th ed. 2013. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.
28. Chatterjea MN. Shinde R. Textbook of Medical Biochemistry. 2012. New Delhi. Jaypee Brothers Medical Publisher.
29. West EH, Hark L, Catalano PM. Nutrition During Pregnancy. In: Obstetrics Normal and Problem Pregnancies, 7th Ed, Elsevier, Philadelphia, 2017:122-135.
30. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Maternal Physiology. In: Williams Obstetrics, 25 th Ed, McGraw Hill, New York, 2018:49-79.
31. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Prenatal Care. In: Williams Obstetrics, 25 th Ed, McGraw Hill, New York, 2018:157-181.
32. Moore T, Arefadib N, Deery A, et al. The First Thousand Days: An Evidence Paper. Center for Community Child Health, The Royal Children's Hospital Melbourne, Australia, 2017.
33. Cusick S, Georgieff MK. The First 1,000 Days of Life: The Brain's Window of Opportunity. Unicef. Diunduh dari: <https://www.unicef-irc.org/article/958-the-first-1000-days-of-life-the-brains-window-of-opportunity.html> pada tanggal 17 Februari 2019.
34. Schwarzenberg SJ, Georgieff MK. Advocacy for improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. Pediatrics, Volume 141, Number 2, February 2018. Diunduh dari: www.aapublications.org/news pada tanggal 17 Februari 2019.
35. Total Nutritional Therapy, version 2.0 Schlenker ED & Long S. Williams' Essentials of Nutrition & Diet Therapy 9th ed. Mahan LK & Escott-Stump Krause's Food&Nutrition Therapy.
36. Alpers DH, Stenson WF, Taylor BE, and Bier DM Manual of Nutritional Therapeutics 15th ed. Alpers D.H., Stenson W.F & Bier D.M (1995) Protein and Calories Requirements, Intake, an Assessment dalam Manual of Nutritional Therapeutics .

37. Guthrie H.A & Picciano M.F (1995) Energy Balance. Dalam Human Nutrition
38. Frankenfield D (2003) Energy Dynamics. Dalam Matarese L.E & Gottschlich M.M ed. Contemporary Nutrition Support Practice.
39. Tee E-S & Florentino R.F (2005) RDAs Harmonization in Southeast Asia. ILSI
40. Rolfes SR, Pinna K, & Whitney E. Energy Balance and Body Composition dalam Understanding Normal and Clinical Nutrition.