

PENDAHULUAN

1. GAMBARAN UMUM BLOK

Blok 7 akan mencakup topik endokrin, metabolisme dan nutrisi. Blok endokrin, metabolisme, dan nutrisi akan dilaksanakan pada tahun ke-2 semester 3. Waktu pelaksanaan blok ini adalah 6 minggu, yang terdiri atas 5 minggu aktif dan 1 minggu terakhir yang diisi dengan ujian, meliputi ujian praktikum dan ujian akhir blok (UAB).

Blok ini terdiri dari lima modul. Modul pertama akan mendiskusikan tentang kelainan kelenjar tiroid. Modul kedua akan mendiskusikan tentang Diabetes Melitus. Modul ketiga akan mendiskusikan masalah malnutrisi. Modul keempat akan membahas tentang kelainan hormon adrenal dan hormon pertumbuhan dan modul terakhir akan membahas tentang metabolisme. Beberapa topik akan ditampilkan sebagai skenario untuk meningkatkan pemahaman dalam pemecahan kasus. Dengan memahami blok ini, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuannya tentang masalah endokrin, metabolisme, dan nutrisi.

Blok ini akan dipelajari dengan menggunakan strategi *Problem Based Learning*(PBL) yang bertujuan memenuhi standar kompetensi dokter Indonesia dengan metode diskusi tutorial menggunakan metode *seven jump*, kuliah, praktikum, belajar mandiri dan keterampilan klinik (*skills laboratory*).

Kompetensi Blok diambil dari 7 area Kompetensi Konsil Kedokteran Indonesia :

1. Komunikasi efektif
2. Keterampilan klinik dasar
3. Penerapan ilmu biomedis dalam praktek kedokteran
4. Pengelolaan masalah kesehatan secara individu, keluarga dan masyarakat
5. Penggunaan teknologi informasi
6. Mawas diri dan belajar sepanjang hayat
7. Penerapan etik, moral dan profesionalisme serta keselamatan pasien

2. TUJUAN PEMBELAJARAN BLOK

Tujuan blok ini adalah menghasilkan mahasiswa dengan ilmu dan keahlian untuk menjelaskan masalah endokrin, metabolisme, dan nutrisi. Dengan ilmu dan keahlian ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan patobiologi dan penatalaksanaan kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi serta mampu menjelaskan epidemiologi kelainan-kelainan ini pada masyarakat.

a. TUJUAN UMUM

Pada akhir blok ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan anatomi, fisiologi, histologi dan patologi anatomi sistem endokrin pada manusia.
2. Menjelaskan mengenai biokimia hormon, metabolisme karbohidrat, lemak, kolesterol, protein, purin, pirimidin dan *interrelationship metabolism*.
3. Menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan endokrin , metabolisme dan nutrisi.

4. Menjelaskan penatalaksanaan dari gangguan endokrin, metabolisme, dan nutrisi meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
5. Menjelaskan pencegahan gangguan endokrin, metabolisme dan nutrisi.
6. Menjelaskan komplikasi gangguan endokrin, metabolisme dan nutrisi.
7. Menjelaskan epidemiologi deskriptif (karakteristik tempat, orang, dan waktu) dan analitik (mengetahui faktor risiko penyakit).
8. Menjelaskan epidemiologi gangguan endokrin, metabolisme dan nutrisi meliputi jenis, faktor risiko dan distribusi.

b. TUJUAN KHUSUS

1. Mampu menjelaskan anatomi, biokimiawi dan fisiologi kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.
2. Mampu menjelaskan gambaran patologi anatomi pada kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas serta mengidentifikasinya melalui kegiatan praktikum.
3. Mampu menerapkan peran hormon tiroid dan paratiroid dalam pengaturan metabolisme tubuh.
4. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormontiroid meliputi hipertiroid dan hipotiroid dan hormon Paratiroid.
5. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari gangguan hormon tiroid khususnya hipertiroid meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi

6. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi hipertiroid dan hipotiroid.
7. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat anti tiroid.
8. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan hormon meliputi jenis, faktor risiko dan distribusi.
9. Mampu menerapkan metabolisme karbohidrat dan protein dalam kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi.
10. Mampu menerapkan peran hormon insulin dalam pengaturan gula darah.
11. Mampu melakukan *food recall* dan menyusun diet untuk penderita diabetes melitus melalui kegiatan praktikum.
12. Mampu menerapkan *personal drug for anti diabetic agent* melalui kegiatan praktikum.
13. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis diabetes melitus.
14. Mampu menjelaskan penatalaksanaan diabetes melitus meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
15. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik dari obat hipoglikemi oral dan insulin.
16. Mampu menjelaskan pencegahan diabetes melitus dalam kerangka *five level prevention*.
17. Mampu menjelaskan komplikasi penyakit diabetes melitus.
18. Mampu menjelaskan epidemiologi diabetes melitus meliputi jenis, faktor risiko dan distribusi.
19. Mampu menjelaskan pemeriksaan laboratorium pada kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi.

20. Mampu melakukan pemeriksaan gula darah dan benda keton dalam urin melalui kegiatan praktikum.
21. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari malnutrisi meliputi kwashiorkor, marasmus, defisiensi vitamin dan obesitas.
22. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari malnutrisi meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
23. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi dari malnutrisi.
24. Mampu menjelaskan epidemiologi malnutrisi meliputi jenis, faktor resiko dan distribusi.
25. Mampu menjelaskan mekanisme pembentukan, penggunaan dan ekskresi lipid (kolesterol).
26. Mampu menjelaskan *interrelationship metabolism*.
27. Mampu menjelaskan metabolisme purin dan pirimidin.
28. Mampu menerapkan peran hormon adrenal dalam pengaturan metabolisme tubuh.
29. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormon adrenal meliputi *cushing disease, adrenal cortex failure, primary hyperaldosteroidism, pheochromocytoma* dan *addison's disease*.
30. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari *adrenal cortex failure* meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
31. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi *adrenal cortex failure*.
32. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik kortikosteroid.
33. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan hormon adrenal meliputi jenis, faktor risiko dan distribusi.

34. Mampu mengetahui gangguan hormon pertumbuhan dan seks meliputi akromegali, gigantism, *growth hormon defisiensi*, *precocious puberty*, *testicular feminization syndrome*, *hipogonadism*, *adrenogenital syndrome*.
35. Mampu menjelaskan tentang neoplasia endokrin meliputi *multiple endocrinological neoplasia* dan *tumor with ectopic production of hormone*.
36. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan metabolisme meliputi hiperlipidemia, hiperlipoproteinemia, gout dan porfiria.
37. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari dislipidemia dan gout meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
38. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi dari dislipidemia dan gout.
39. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan metabolisme meliputi jenis, faktor resiko dan distribusi.
40. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat anti hiperlipidemia dan hiperlipoproteinemia.
41. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik preparat anti gout
42. Mampu melakukan anamnesis pediatrik dengan baik dan benar.
43. Mampu melakukan prosedur pemeriksaan urinalisis dengan baik dan benar.

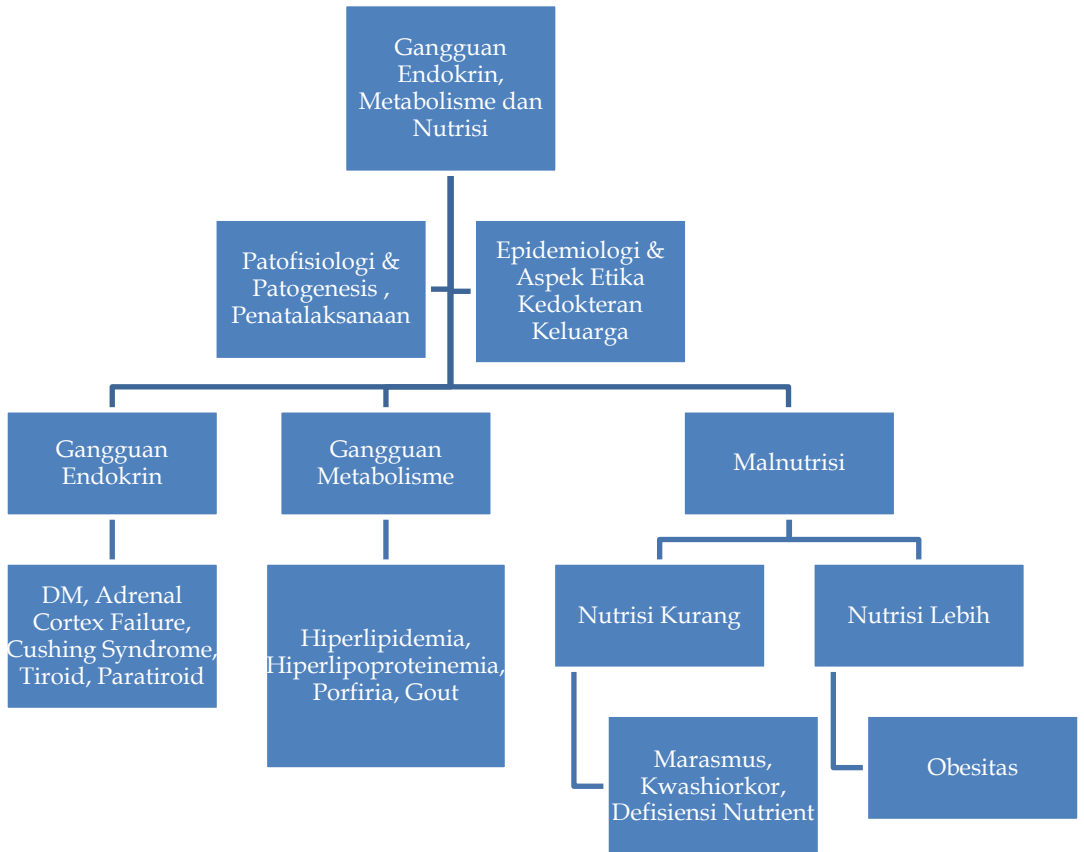
3. BIDANG ILMU TERKAIT

Dalam mempelajari blok ini terlihat beberapa bidang ilmu yang terkait yakni anatomi, histologi, biokimia, fisiologi, patologi klinik, patologi anatomi, farmakologi, ilmu penyakit dalam, ilmu kesehatan anak, ilmu gizi, ilmu kedokteran komunitas dan Epidemiologi.

4. HUBUNGAN DENGAN BLOK LAIN

Blok ini adalah aplikasi dari Blok 2 (MBS 1) mengenai biologi sel, Blok 3 (BS 2) mengenai histologi, biokimia, fisiologi, anatomi, Blok 5 (MBS 2) mengenai PatologiKlinik, Patologi Anatomi, dan Farmakologi. Blok ini juga menyediakan informasi yang diperlukan untuk blok berikutnya.

BAB II. POHON TOPIK



BAB III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Tutorial

Terdapat 4 skenario selama 4 minggu. Setiap skenario terdiri dari 2 kali pertemuan, step 1-5 dan step 7. Step 6 belajar mandiri menelusuri literatur. Skenario adalah kasus yang banyak terjadi dalam praktek umum atau di rumah sakit. Kehadiran tutorial harus 100%.

2. Kuliah

Kuliah dilaksanakan dalam kelas besar. Pemberi kuliah adalah dosen ahli atau pakar. Kuliah yang diberikan akan disesuaikan dengan modul masing-masing tiap minggunya.

3. Praktikum

Praktikum merupakan penunjang teori-teori yang didapat mahasiswa. Topik praktikum menyesuaikan dengan tema pembelajaran yang diberikan. Peraturan mengenai pelaksanaan praktikum laboratorium diserahkan ke bagian masing-masing cabang ilmu. Kehadiran praktikum harus 100%.

Praktikum akan dikerjakan oleh bagian Patologi Anatomi, Patologi Klinik, Farmasi dan Ilmu Gizi.

a. Praktikum Patologi Kinik

Praktikum patologi klinik meliputi pemeriksaan kadar gula darah dan benda keton dalam urine. Kedua praktikum ini dilaksanakan pada minggu ke-2.

b. Praktikum Patologi Anatomi

Identifikasi gambaran histopatologi organ-organ endokrin.

c. **Praktikum Gizi**

1. Menyusun Diet pada kasus Diabetes Melitus.

Praktikum dilaksanakan pada minggu ke-2

2. *Food Recall* dan Perhitungan Kebutuhan Gizi

Praktikum ini dilaksanakan pada minggu ke-2. Pada praktikum ini diharapkan mahasiswa mencatat jenis dan jumlah makanan apa saja yang dikonsumsi selama 2 hari berturut-turut sebelum praktikum.

3. *Food Record* dan SQFFQ

Praktikum ini dilaksanakan pada minggu ke-2.

4. Pleno

Pleno diadakan setiap minggu pada hari Jumat. Pleno bertujuan untuk menyamakan persepsi mahasiswa tentang *Learning Objective* pada skenario. Dihadiri oleh pengampu mata kuliah/pakar. Mahasiswa dapat langsung bertanya kepada pakarnya mengenai hal yang diragukan atau yang belum dimengerti.

BAB IV. KERANGKA PENILAIAN

Nilai akhir blok Emergency totalnya 100%, antara nilai satu dan lainnya tidak saling kompensasi, adapun perincian nilai adalah sebagai berikut:

- | | |
|----------------------|-------|
| 1. Tutorial | : 5% |
| 2. Praktikum | : 10% |
| 3. Essai | : 15% |
| 4. Ujian Tengah Blok | : 20% |
| 5. Ujian Akhir Blok | : 40% |
| 6. Tugas | : 10% |

Tutorial

Penilaian tutorial terdiri dari interaksi verbal mahasiswa selama tutorial. Dinilai menurut keaktifannya (sharing, argumentasi, dominasi, perilaku/kesopanan, disiplin). Mahasiswa wajib mengikuti tutorial 100%.

Praktikum

Evaluasi praktikum akan menilai afektif, kognitif, dan kemampuan psikomotor dalam laboratorium. Instruktur dapat memberikan pretes, atau post tes atau mini test. Masalah untuk didiskusikan, tugas pada tiap sesi atau menulis laporan individu dari aktifitas laboratorium dan percobaan ; tergantung dari instruktur atau asisten laboratorium. Mahasiswa harus mengikuti 100% kegiatan praktikum.

Essai

Ujian Tengah Blok

Tugas

Mahasiswa membuat tugas yang berkaitan dengan materi pembelajaran blok, yang diberikan oleh dosen narasumber atau dosen penanggungjawab blok, dikumpulkan dan akan diberikan nilai.

Ujian Akhir Blok

Dilaksanakan pada minggu ke 6 akhir blok. Syarat mengikuti ujian blok, kehadiran kuliah minimal 80%, tutorial 100%, pleno 100% dan praktikum 100%.

**BAB V. BLUE PRINT ENDOKRIN, METABOLIK &
NUTRISI**

No.	Tujuan	DM	LV	BB	JM L	MT D	BGN
1	Mampu menjelaskan anatomi kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	Anatomi
2	Mampu menjelaskan biokimiawi hormon dari kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	Biokimia
3	Mampu menjelaskan fisiologi kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	Fisiologi
4	Menjelaskan gambaran mikroskopis kelenjarhipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	Histologi
5	Menjelaskan gambaran PA kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas.	Kognitif	C2,3	6%	12	Mcq	PA

6	Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormon tyroid meliputi hipertiroid dan hipotiroid dan hormon Paratiroid.	Kognitif	C2,3	6%	12	Mcq	PK
7	Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari gangguan hormon tiroid khususnya hipertiroid meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, pencegahan komplikasi dan terapi	Kognitif	C2,3	6%	12	Mcq	IPD
8	Menjelaskan farmakoterapi obat kelainan hormon tiroid dan paratiroid.	Kognitif	C3,4	6%	12	Mcq	Farmako
9	Mampu menjelaskan metabolisme karbohidrat dan protein dalam kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi.	Kognitif	C4,5	2%	4	Mcq	PK
10	Menjelaskan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein dalam patogenesis penyakit	Kognitif	C4,5	6%	12	Mcq	Biokimia
11	Menjelaskan patofisiologi dan patogenesis , penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi dan epidemiologi diabetes	Kognitif	C3,4	8%	16	Mcq	IPD

	melitus.						
12	Menjelaskan patofisiologi dan patogenesis , penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi dan epidemiologi diabetes melitus pada Anak	Kognitif	C3,4	8%	16	Mcq	IKA
13	Menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat hipoglikemi oral dan insulin	Kognitif	C3,4	6%	12	Mcq	Farmako
14	Menjelaskan pencegahan diabetes melitus.	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	Ikakom
15	Mampu menjelaskan faal sistem pencernaan dan getah pencernaan	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	Fisiologi
16	Menjelaskan patofisiologi dan patogenesis malnutrisi	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	Gizi
17	Menjelaskan penatalaksanaan , pencegahan dan komplikasi malnutrisi	Kognitif	C3,4	4%	8	Mcq	IKA
18	Menerapkan peran hormon adrenal dalam metabolisme tubuh	Kognitif	C4,5	2%	4	Mcq	Fisiologi

19	Menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormon adrenal	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	PK
20	Menjelaskan penatalaksanaan, pencegahan dan komplikasi dari krisis adrenal	Kognitif	C2,3	4%	8	Mcq	IPD/IKA
21	Menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik kortikosteroid.	Kognitif	C3,4	4%	8	Mcq	Farmako
21	Menjelaskan gangguan hormon pertumbuhan dan seks.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	IKA
22	Menjelaskan tentang neoplasia endokrin.	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	IKA
23	Menjelaskan pembentukan, penggunaan dan ekskresi kolesterol.	Kognitif	C3,4	4%	8	Mcq	Biokimia
24	Menjelaskan metabolisme purin dan pirimidin.	Kognitif	C2,3	4%	8	Mcq	Biokimia

25	Menjelaskan patofisiologidan patogenesis gangguan metabolisme	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	PK
26	Menjelaskan penatalaksanaan, pencegahan dan komplikasi hiperlipoproteinemia dan gout	Kognitif	C3,4	6%	12	Mcq	IPD
27	Menjelaskan epidemiologi (Analitik dan deskriptif) gangguan metabolisme	Kognitif	C2,3	2%	4	Mcq	Epidemiologi
28	Menjelaskan farmakoterapi obat kelainan metabolik.	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	Farmako
29	Menjelaskan farmakoterapi obat anti gout	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	Farmako
30	Mampu menjelaskan pemeriksaan laboratorium pada kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi.	Kognitif	C3,4	2%	4	Mcq	PK
Jumlah Soal MCQ		200 UTB dan UAB					

Ket :Menurut taksonomi Bloom, kompetensi yang harus dicapai :

- ❖ C1 = hanya sebatas tahu, mengingat/menghafal
- ❖ C2 = pemahaman, terjemah dan menyimpulkan
- ❖ C3 = aplikasi, penerapan, menggunakan konsep, prinsip, prosedur untuk memecahkan masalah
- ❖ C4 = analisa, memecah konsep menjadi bagian-bagian, mencari hubungan antara bagian
- ❖ C5 = sintesis, diagnosis, menggabungkan bagian-bagian menjadi satu

- ❖ C6 = evaluasi, membandingkan nilai-nilai, ide-ide, metode dengan standar SOP

REFERENSI

Biokimia

Biochemistry". 25th edition Lange Medical Publications.USA

Devlin t.M : Textbook of Biochemistry with clinical correlation. 3rd ed. A Wiley Medical Publications, New York 1992 (D).

Histologi

Junqueira, L.C., Carneiro, J., Kelly, R.O.(1998)." Basic Histology".Last edition. Prentice Hall International Inc. London

Gartner,L.P., Hiati, J.L. (1998). "Color Textbook of Histology". Last edition. W.B. Saunders Co.Philadelphia

Eroschenko,V.P,Atlas Histologi diFiore.Penterjemah : Jan Tambayong, Edisi 9, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Subowo. (1998)."Histologi Umum". Edisi 2

Fisiologi

Ganong., William F. (2005). " Review of Medical Physiology ". 22nd edition. San Fransisco. McGraw Hill Companies. ISBN 007-144040-2.

Hall, Guyton.(1997). "Buku Ajar Fisiologi Kedokteran".Edisi :9. Jakarta. EGC. ISBN 979-448-357-5

Sherwood. (2005). "Physiology from Cellular to Cell".10th edition.USA. John Wiley&Sons,Inc. ISBN 0-471-29301-2

Anatomi

Snell,Richard S, 2006, Anatomi Klinik Untuk Mahasiswa Kedokteran, edisi 6, EGC,

Farmakologi

Bertram G. Katzung; 2009; Basic & Clinical Pharmacology ; 11th edition; Mc.Graw Hill
Craig. 2003. Modern Pharmacology with Clinical Application. 6th ed.
Dipiro J.T., Talbert R.L., Yee G.C., Matzke G.R, Wells B.G., Posey L.M. 2005.
Pharmacotherapy: a pathophysiological approach. 6th ed.
Carruthers, S.G., Hoffman, B.B., Melmon, K.L., Nierenberg, D.W. 2000. Melmon and
Morrellis Clinical Pharmacology. 4th Ed. McGRawHill comp.

Ilmu Gizi

L.Kathleen Mahan Sylvia Escott – Stump Krauses, Food, Nutrition, and Diet Therapy,
Bab I
Supariasa dkk2001, Penilaian Status Gizi, edisi 1, EGC, 120 – 172.
Arisman,2003, Gizi dalam Daur Kehidupan, edisi 1, EGC, 92 – 151
Almatsier, S. Penuntun Diet : edisi baru. Instalasi Gizi RSCM. GM.Jakarta. 2010
Wahyuningsih, R. Penatalaksanaan Diet Pada Pasien. Graha Ilmu.2013

Ilmu Kesehatan Anak

Nelson, Ilmu Kesehatan Anak,edisi 15, Behrman Kliegman Aevin,EGC
Buku Ajar Endokrinologi Anak. UI
Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak. UI

Ilmu Penyakit Dalam

Harrison, 2008, Principles of Internal Medicine, edisi 16,McGraw – Hill, Part 14,2067 –
2231
Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam.UI
Current Diagnosis and Medical Treatment

Patologi Anatomi

Robbins dan Kumar. Buku Ajar Patologi. Edisi 9. Jakarta. EGC

Rosai J. 2004. Ackerman's Surgical Patology. Philadelphia.

Patologi Klinik

Burtis, C.A., Ashwood, E.R., Bruns, D.E. 1999. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 4th Edition. St. Louis: Elsevier Saunders.

Kasper, D.L., Fauci, A.S., Longo, D.L., Braunwald, E., Hauser, S.L., Jameson, J.L.

2005. Harrison's Principle of Internal Medicine 16th Edition. New York: McGraw-Hill.

Anderson SC. Endocrinology. In: Bishop ML, Duben-Engelkirk JL, Fody EP, editors.

Clinical chemistry: principles, procedures, correlations. 4th ed. Philadelphia:

Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

Henry, J.B. 2001. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods

20th Edition. Philadelphia: WB Saunders Co

Epidemiologi

R. Beaglehole, R. Bonita, T. Kjellstrom. Dasar dasar epidemiologi. Gajah Mada

University Press.

Bhisma Murti. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Gajah Mada University Press

Ilmu Kedokteran Komunitas

James and Ralph J. Hand Book of Health Promotion and Disease prevention. Plenum Publishers. USA.

Bioetika

Teaching Health Ethics, Resource Materials from the WHO South-East Asia Region. US Department of Health and Human Services. 1991. *Protection of human subject* [part 46 of *Code of federal regulations*, title 45 (*Public welfare*)]. rev 1991 June 18. Washington: The Department; 111(a).

Weijer C, Freedman B, Fuks A, Robbins J, Shapiro S, Skrutkowska M. 1996. What difference does it make to be treated in a clinical trial? A pilot study. *Clin InvestMed*;19:179-83

BAB VI. MODUL PEMBELAJARAN

MINGGU 1

MODUL 1. KELAINAN HORMON TIROID

Tujuan Pembelajaran :

Diharapkan pada akhir modul ini mahasiswa mampu :

1. Mampu menjelaskan anatomi kelenjar endokrin.
2. Mampu menjelaskan gambaran mikroskopis organ-organ endokrin
3. Mampu menjelaskan fisiologi kelenjar tiroid dan paratiroid.
4. Mekanisme fungsi seluler hormon dalam metabolisme
5. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan endokrin
6. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormon tyroid meliputi hipertiroid, hipotiroid (Hipertiroidism, Hipotiroidism, Tiroiditis), dan paratiroid.
7. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari gangguan hormon tiroid (hipertiroid dan hipotiroid) meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
8. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari gangguan hormon paratiroid meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
9. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi hipertiroid, hipotiroid, dan paratiroid.
10. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat anti tiroid.
11. Mampu menuliskan resep bentuk sediaan obat padat

Kuliah Pakar :

1. Anatomi

Anatomi kelenjar endokrin (100 menit)

2. Histologi

Gambaran mikroskopis organ-organ endokrin (100 menit)

3. Fisiologi

Peran Sekresi kelenjar tiroid dan paratiroid terhadap metabolisme (100 menit)

4. Biokimia

Mekanisme fungsi seluler hormon dalam metabolisme (100 menit)

5. Farmakologi

Farmakoterapi untuk obat-obat pada gangguan tiroid (100 menit)

6. Ilmu Gizi

Konsep Ilmu Gizi di Bidang Kedokteran dan Kesehatan(100 menit)

7. Ilmu Kesehatan Anak

Patobiologi gangguan kel tiroid dan paratiroid pada anak dan penanganannya (100 menit)

8. Ilmu Penyakit Dalam

Patobiologi gangguan kel tiroid dan paratyroid (Hiperparatiroid, Hipoparatiroid, Hipertiroidism, Hipotiroidism, Tiroiditis) dan penanganannya (100 menit).

9. Epidemiologi

Epidemiologi pada penyakit endokrin

10. Farmasi

Penulisan resep bahan sediaan obat padat (100 menit)

PLENO TUGAS

MINGGU 2

MODUL 2. DIABETES MELLITUS

Tujuan Pembelajaran :

1. Mampu menjelaskan peran hormon dalam mekanisme pengaturan gula darah.
2. Mampu menjelaskan peran metabolisme karbohidrat dan reseptor dalam patogenesis penyakit.
3. Mampu menjelaskan patofisiologi seluler metabolisme karbohidrat dan korelasi pada pemeriksaan laboratorium diabetes melitus.
4. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2, diabetes insipidus meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
5. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik dari obat hipoglikemi oral dan insulin.
6. Mampu menjelaskan pencegahan diabetes melitus dalam kerangka *five level prevention*.
7. Mampu menjelaskan komplikasi penyakit diabetes melitus.
8. Mampu menjelaskan faktor resiko diabetes melitus.
9. Mampu menjelaskan aspek etika pada pasien DM atau penyakit kronis lainnya.

10. Mampu melakukan pemeriksaan gula darah dan benda keton dalam urin dalam kegiatan praktikum.
11. Mampu menyusun diet untuk penderita diabetes melitus melalui kegiatan praktikum.

Kuliah Pakar :

1. Fisiologi

Peran hormon dalam pengaturan gula darah (100 menit)

2. Biokimia

Peran metabolisme karbohidrat dan reseptor dalam patogenesis penyakit Diabete Mellitus (100menit)

3. Ilmu Penyakit Dalam

-Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi DM Tipe II dan Diabetes Insipidus (100 menit).

-Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi hipoglikemi, ketoasidosis diabetikum, hiperglikemi hiperosmolar non ketotik.

-Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi DM tipe lain (100 menit).

4. Ilmu Kesehatan Anak

Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi Diabetes Tipe 1 (IDDM) (100menit)

5. Farmakologi

Farmakologi OHO -insulin (100 menit)

6. Ilmu Gizi

Pengaturan nutrisi pada penderita DM (100)

7. Ilmu Kedokteran Komunitas

Five Level Prevention Penderita DM (100 menit)

8. Bioetika

Aspek etika pada pasien dengan penyakit degeneratif (100 menit).

Praktikum

1. Patologi Klinik

Tema: Pemeriksaan Gula Darah dan Keton dalam Urin (100 menit).

2. Ilmu Gizi

Tema: Menyusun diet pada penderita diabetes melitus.(100 menit).

Tutorial

Skenario 1

Belajar Mandiri Terbimbing

MINGGU3

MODUL 3. MALNUTRISI

Tujuan Pembelajaran :

Diharapkan pada akhir modul ini mahasiswa mampu :

1. Mampu menjelaskan faal sistem pencernaan dan getah pencernaan.
2. Mampu menjelaskan gambaran patologi anatomi sistem pencernaan pada gangguan nutrisi dan metabolik.
3. Mampu menjelaskan klasifikasi malnutrisi meliputi gizi lebih dan gizi kurang.
4. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis yang terjadi pada kasus Malnutrisi (marasmus, kwashiorkor, defisiensi vitamin, dan obesitas).
5. Mampu menjelaskan penatalaksanaan marasmus, kwashiorkor, defisiensi vitamin dan obesitas meliputi anamnesis, gejala, pemeriksaan fisik, laboratorium dan pemeriksaan lain untuk menegakkan diagnosis.
6. Mampu menjelaskan terapi, pencegahan dan komplikasi marasmus, kwashiorkor, defisiensi vitamin, dan obesitas.
7. Mampu menjelaskan epidemiologi marasmus, kwashiorkor, defisiensi vitamin dan obesitas di Indonesia.
8. Mampu melakukan penghitungan kebutuhan gizi dengan metode *recall* dalam kegiatan praktikum.

Kuliah Pakar :

1. Fisiologi

Faal sistem pencernaan dan getah pencernaan (100 menit)

2. Ilmu Gizi

Pengaturan nutrisi pada malnutrisi (100 menit)

3. Ilmu Kesehatan Anak

1. Kwashiorkor, Marasmus dan penentuan status gizi pada anak dengan berbagai metode (100 menit)
2. Obesitas dan Defisiensi Vitamin. (100 menit).

Praktikum

1. Gizi

Tema : Food Recall dan perhitungan kebutuhan gizi (100 menit)

Tutorial

Skenario 2

Belajar Mandiri Terbimbing

MINGGU 4

MODUL 4. KELAINAN HORMON ADRENAL, ENDOKRIN PERTUMBUHAN DAN NEOPLASIA ENDOKRIN

Tujuan Pembelajaran :

Diharapkan pada akhir modul ini mahasiswa mampu :

1. Mampu menjelaskan mekanisme kerja hormon adrenal meliputi golongan glukokortikoid dan mineralokortikoid.
2. Mampu menjelaskan biokimia hormon.
3. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan hormon adrenal meliputi *cushing disease* dan krisis adrenal.
4. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari *cushing disease* dan krisis adrenal meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
5. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi *cushing disease* dan krisis adrenal.
6. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik kortikosteroid.
7. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan hormon adrenal meliputi jenis, faktor resiko dan distribusi.
8. Mampu menjelaskan gangguan hormon pertumbuhan dan seks meliputi akromegali, gigantism, *growth hormon deficiency*, *precocious puberty*, *testicular feminization syndrome*, *hipogonadism*, *adrenogenital syndrome*.
9. Mampu menjelaskan tentang neoplasia endokrin meliputi *multiple endocrinological neoplasia* dan *tumor with ectopic production of hormone*.
10. Mampu menjelaskan gambaran patologi anatomi pada kelenjar hipofisis, hipotalamus, tiroid, paratiroid, adrenal dan pankreas serta mengidentifikasinya melalui kegiatan praktikum.

11. Mampu menjelaskan pemeriksaan laboratorium pada kelainan endokrin, metabolisme dan nutrisi.

Kuliah Pakar :

1. Fisiologi

Peran sekresi kelenjar adrenal terhadap metabolisme tubuh (100 menit).

2. Biokimia

Biokimia Hormon Adrenal, Tiroid, paratiroid dan hormon seks (100 menit)

3. Farmakologi

Farmakodinamik dan farmakokinetik kortikosteroid (100 menit)

4. Patologi Klinik

Pemeriksaan laboratorium kelainan endokrin, metabolisme, dan nutrisi (100menit).

5. Ilmu Gizi

Pengaturan nutrisi pada penderita obesitas dan sindroma metabolik (100 menit)

6. Patologi Anatomi

Gambaran Patologi Anatomi Organ endokrin (100 menit)

7. Ilmu Penyakit Dalam

Kelainan endokrin kelenjar adrenal (*Cushing diseases*),krisis adrenal dan penanganannya khususnya untuk krisis adrenal (100 menit)

8. Ilmu Kesehatan Anak

1. Kelainan endokrin kelenjar adrenal dan penanganannya khususnya untuk krisis adrenal pada anak (100 menit)
2. Gangguan pada hormon pertumbuhan dan seks (akromegali, gigantism, *growth hormon defisiensi, precocious puberty, testicular feminization syndrome, hipogonadism, adrenogenital syndrome*) dan neoplasia endokrin (meliputi *multiple endocrinological neoplasia* dan *tumor with ectopic production of hormone*) (100 menit)

Praktikum

1. Patologi Anatomi

Gambaran PA organ-organ endokrin (100 menit)

Tutorial

Skenario 3

Belajar Mandiri Terbimbing

MINGGU5

MODUL 5. KELAINAN METABOLISME

Tujuan Pembelajaran :

Diharapkan pada akhir modul ini mahasiswa mampu :

1. Mampu menjelaskan metabolisme purin dan pirimidin.
2. Mampu menjelaskan mekanisme pembentukan, penggunaan, dan ekskresi kolesterol.
3. Mampu menjelaskan *interrelations metabolisme*.
4. Mampu menjelaskan patofisiologi dan patogenesis dari gangguan metabolisme meliputi dislipidemia (hiperlipoproteinemia, gout)
5. Mampu menjelaskan penatalaksanaan dari hiperlipoproteinemia dan gout meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan terapi.
6. Mampu menjelaskan pencegahan dan komplikasi dari hiperlipoproteinemia dan gout.
7. Mampu menjelaskan epidemiologi dari gangguan metabolisme meliputi jenis, faktor resiko, dan distribusi.
8. Mampu menjelaskan penyusunan nutrisi untuk penderita gout dan hiperlipoproteinemia.
9. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat kelainan metabolisme.
10. Mampu menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat anti gout
11. Mampu menjelaskan patologi berbagai kelainan (*Syndrom*) terkait dengan Endokrin, Metabolik dan Nutrisi

Kuliah Pakar :

1. Biokimia

1. Metabolisme purin dan pirimidin, *interrelation metabolism* dan kolesterol (100 menit)

2. Farmakologi

1. Farmakoterapi obat-obat pada dislipidemia (100 menit).
2. Farmakoterapi obat-obat anti gout (100 menit)

3. Ilmu Gizi

Pengaturan gizi pada dislipidemia dan asam urat (100 menit).

4. Ilmu Penyakit Dalam

Kelainan metabolisme (Gout) dan penanganannya (100 menit)

5. Patologi Anatomi

Patologi Anatomi Berbagai *Syndrome* terkait dengan Endokrin, Metabolik dan Nutrisi (100 menit)

Tutorial

Skenario 4

Belajar Mandiri Terbimbing

Pleno

Skenario 1-4

JADWAL KEGIATAN BLOK ENDOKRIN, METABOLIK DAN NUTRISI

JAM	MINGGU 1. KELAINAN HORMON TIROID				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	4 /Sept/2017	5 /Sept/2017	6/Sept/2017	7 /Sept/2017	8 /Sept/2017
07.00 - 07.50		Kuliah Biokimia	Bahasa Inggris		
07.50 - 08.40					
08.40 - 09.30	Kuliah Anatomi	Kuliah Patologi Anatomi		Kuliah Ilmu Gizi	PLENO TUGAS
09.30 - 10.20		Kuliah Patologi Anatomi			
10.20 - 11.10	Kuliah Histologi	Kuliah Patologi Klinik	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam	Kuliah Bioetika	
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50	Kontrak Blok	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak	Kuliah Farmakologi	Kuliah Farmasi	
13.50 - 14.40	Kuliah Fisiologi				
14.40 - 15.30					
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

JAM	MINGGU 2. DIABETES MELLITUS				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	11/Sept/2017	12/Sept/2017	13/Sept/2017	14/Sept/2017	15/Sept/2017
07.00 - 07.50		Kuliah Ilmu Penyakit Dalam 1	Bahasa Inggris		Praktikum 2 Ilmu Gizi
07.50 - 08.40					
08.40 - 09.30	Kuliah Fisiologi	Tutorial 1		CSL	
09.30 - 10.20					
10.20 - 11.10	Kuliah Biokimia	Kuliah Farmakologi	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam 2	Kuliah Bioetika	
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50	Kuliah Patologi Klinik	CSL	Kuliah Ilmu Gizi	Praktikum 1 Patologi Klinik	Tutorial 2
13.50 - 14.40					
14.40 - 15.30	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak				
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

JAM	MINGGU 3. MALNUTRISI				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	18/Sept/2017	19/Sept/2017	20/Sept/2017	21/Sept/2017	22/Sept/2017
07.00 - 07.50			Bahasa Inggris	LIBUR	
07.50 - 08.40					CSL
08.40 - 09.30		Tutorial 1			(Semnetara menunggu perubahan jadwal)
09.30 - 10.20					
10.20 - 11.10	Kuliah Fisiologi	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak	Kuliah Bioetika		Praktikum 3 Ilmu Gizi
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50	Kuliah Patologi Anatomi	CSL	Kuliah Ikakom		Tutorial 2
13.50 - 14.40					
14.40 - 15.30			Kuliah Gizi		
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

JAM	MINGGU 4. KELAINAN HORMON ADRENAL				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	25/Sept/2017	26/Sept/2017	27/Sept/2017	28/Sept/2017	29/Sept/2017
07.00 - 07.50	Kuliah Fisiologi	Kuliah Patologi Klinik	Bahasa Inggris		Praktikum 4 Patologi Anatomi
07.50 - 08.40					
08.40 - 09.30	Kuliah Biokimia	Tutorial 1		CSL	
09.30 - 10.20					
10.20 - 11.10	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 1	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 2	Kuliah Gizi	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam	
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50	Kuliah Patologi Anatomi	CSL	UTB	Kuliah Farmakologi	Tutorial 2
13.50 - 14.40					
14.40 - 15.30					
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

JAM	MINGGU 5. KELAINAN NUTRISI DAN METABOLIK				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	2/Okt/2017	3/Okt/2017	4/Okt/2017	5/Okt/2017	6/Okt/2017
07.00 - 07.50			Bahasa Inggris		
07.50 - 08.40					
08.40 - 09.30	Kuliah Biokimia	Tutorial 1		CSL	
09.30 - 10.20					
10.20 - 11.10	Kuliah Farmakologi 1	Kuliah Ilmu Gizi	Kuliah Patologi Anatomi		
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50	Kuliah Farmakologi 2	CSL	Kuliah Patologi Klinik	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam	Tutorial 2
13.50 - 14.40					
14.40 - 15.30					
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

JAM	MINGGU 6. UJIAN AKHIR BLOK				
Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
Tanggal	9 /Okt/2017	10 /Okt/2017	11 /Okt/2017	12 /Okt/2017	13 /Okt/2017
07.00 - 07.50					
07.50 - 08.40					UAB
08.40 - 09.30		PLENO			
09.30 - 10.20					
10.20 - 11.10					
11.10 - 12.00					
12.00 - 13.00	ISHOMA				
13.00 - 13.50					
13.50 - 14.40					
14.40 - 15.30					
15.30 - 16.20					

Catatan : Jadwal yang tidak diisi digunakan untuk belajar mandiri terbimbing.

Jadwal Perkuliahan

Modul	Topik	Jumlah Jam	Bidang Ilmu	Narasumber
I	Kuliah Anatomi Anatomi kelenjar endokrin (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Anatomi
I	Kuliah Histologi Gambaran mikroskopis organ-organ endokrin (50 menit)	2 x 50'	Biomedik	Histologi
I	Kuliah Fisiologi Peran Sekresi kelenjar tiroid dan paratiroid terhadap metabolisme (100 menit).	2 x 50'	Biomedik	Fisiologi
I	Kuliah Biokimia Mekanisme fungsi seluler hormon dalam metabolisme (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Biokimia
I	Kuliah Patologi Anatomi Gambaran Patologi Anatomi Organ endokrin (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	PA
I	Kuliah Patologi Klinik Patofisiologi dan Pemeriksaan Laboratorium Kelenjar Tiroid	2 x 50'	Biomedik	PK
I	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak Patobiologi gangguan tyroid / paratyroid pada anak dan penanganannya. (100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IKA

I	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam Patobiologi gangguan kel tiroid dan paratyroid (Hiperparatiroid, Hipoparatiroid, Hipertiroidism, Hipotiroidism, Tiroiditis) dan penanganannya.(100 menit).	2 x 50'	IKed Medik	IPD
I	Kuliah Farmakologi Farmakoterapi untuk obat-obat pada gangguan tiroid. (100 menit).	2 x 50'	Biomedik	Farmakologi
I	Kuliah Ilmu Gizi Konsep Ilmu Gizi di Bidang Kedokteran dan Kesehatan. (100 menit)	2 x 50'	IKK	Ilmu Gizi
I	Kuliah Bioetika Aspek bioetika pada pasien dengan gangguan hormonal (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Bioetika
I	Kuliah Farmasi Penulisan resep bahan sediaan obat padat (100 menit)	2 x 50'	Farmakologi	Farmakologi
I	Kuliah Epidemiologi Epidemiologi pada penyakit endokrin (100 menit).	2 x 50'	IKK	Epidemiologi
II	Kuliah Fisiologi Peran hormon dalam pengaturan gula darah (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Fisiologi
II	Kuliah Biokimia Peran metabolisme karbohidrat dan	2 x 50'	Biomedik	Biokimia

	reseptor dalam patogenesis penyakit Diabete Mellitus (100menit)			
II	Kuliah Patologi Klinik Patofisiologi dan Pemeriksaan Laboratorium Diabtes Melitus dan Diabetes Insipidus	2x50'	Biomedik	PK
II	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi Diabetes Tipe 1 (IDDM) (100menit)	2 x 50'	IKed Medik	IKA
II	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam 1 Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi DM Tipe II, Diabetes Insidipus dan DM tipe lain (100 menit).	2 x 50'	IKed Medik	IPD
II	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam 2 Patogenesis, penatalaksanaan, pencegahan, komplikasi hipoglikemi, ketoasidosis diabetikum, hiperglikemi hiperosmolar non ketotik.(100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IPD
II	Kuliah Farmakologi Farmakologi OHO-insulin (100 menit).	2 x 50'	Biomedik	Farmakologi
II	Kuliah Ilmu Gizi Pengaturan Nutrisi pada penderita Diabetes Melitus (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Ilmu Gizi
II	Kuliah Bioetika Aspek etika pada pasien dengan diabetes melitus.(100 menit)	2 x 50'	Bioetika & Humaniora	Bioetika

II	Kuliah Ikakom <i>Five Level Prevention</i> penderita DM	2 x 50'	IKK	Ikakom
III	Kuliah Fisiologi Fisiologi sistem pencernaan dan getah pencernaan (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Fisiologi
III	Kuliah Patologi Anatomi Gambaran Patologi Anatomi Sistem Pencernaan Pada Penderita Gangguan Metabolik dan Nutrisi (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Patologi Anatomi
III	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak Malnutrisi (Kwashiorkor, Marasmus, Obesitas, Defisiensi Vitamin) dan penentuan status gizi pada anak dengan berbagai metode (100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IKA
III	Kuliah Bioetika Aspek bioetika pada pasien dengan nutrisi dan metabolisme (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Bioetika
III	Kuliah Ikakom <i>Five Level Prevention</i> penderita Gangguan Gizi dan Metabolik (100 menit)	2 x 50'	IKK	Ikakom
III	Kuliah Gizi Pengaturan nutrisi pada penderita malnutrisi (100 menit)	2x50'	IKK	Ilmu Gizi
IV	Kuliah Fisiologi Peran sekresi kelenjar adrenal terhadap	2 x 50'	Biomedik	Fisiologi

	metabolisme tubuh (100 menit).			
IV	Kuliah Biokimia Biokimia Hormon Adrenal (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Biokimia
IV	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 1 Kelainan endokrin kelenjar adrenal dan penanganannya khususnya untuk krisis adrenal pada anak (100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IKA
IV	Kuliah Ilmu Kesehatan Anak 2 Gangguan pada hormon pertumbuhan dan seks serta neoplasia endokrin. (100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IKA
IV	Kuliah Patologi Anatomi Gambaran Patologi Anatomi Organ endokrin (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	PA
IV	Kuliah Patologi Klinik Pemeriksaan laboratorium kelainan endokrin, metabolisme, dan nutrisi (100menit).	2x50'	Biomedik	PK
IV	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam Kelainan endokrin kelenjar adrenal (<i>Cushing diseases</i> , krisis adrenal, <i>Primary hiperaldosterodism</i> , Addison diseases) dan penanganannya khususnya untuk krisis adrenal. (100 menit)	2 x 50'	IKed Medik	IPD
IV	Kuliah Farmakologi Farmakodinamik dan farmakokinetik	2 x 50'	Biomedik	Farmakologi

	kortikosteroid (100 menit)			
IV	Kuliah Gizi Pengaturan nutrisi pada penderita obesitas dan sindroma metabolik (100 menit)	2x50'	IKK	Gizi
V	Kuliah Biokimia Metabolisme purin dan pirimidin, <i>interrelation metabolisme</i> dan kolesterol (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Biokimia
V	Kuliah Farmakologi 1 Farmakoterapi obat-obat pada dislipidemia (100 menit).	2 x 50'	Biomedik	Farmakologi
V	Kuliah Farmakologi 2 Farmakoterapi obat-obat anti gout (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	Farmakologi
V	Kuliah Ilmu Gizi Pengaturan gizi pada penderita asam urat dan dislipidemia (100 menit)	2 x 50'	IKK	Ilmu Gizi
V	Kuliah Patologi Anatomi Patologi Anatomi Berbagai <i>Syndrome</i> terkait dengan Endokrin, Metabolik dan Nutrisi (100 menit)	2 x 50'	Biomedik	PA
V	Kuliah Patologi Klinik Patofisiologi dan Pemeriksaan Laboratorium Dislipidemia dan Gout (100menit).	2 x 50'	Biomedik	PK
V	Kuliah Ilmu Penyakit Dalam Kelainan metabolisme (Gout) dan	2 x 50'	IKed Medik	IPD

	penanganannya (100 menit)			
--	---------------------------	--	--	--