

BUKU MODUL BIOPSIKOSOSIOKULTURAL

Dina Fatmawati, M.Sc

Dr. dr., Agung Putra, M.Si.Med

Dr. Israhnanto, M.Si

Anggari Linda Destiana, S.Si., M.Si

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**MODUL (3):
BIOPSIKOSOSIOKULTURAL**

Kontributor:

1. **Dina Fatmawati, M.Sc**
2. **Dr. dr. Agung Putra, M.Si.,Med**
3. **Dr. Israhanto, M.Si**
4. **Anggari Linda Destiana, S.Si., M.Si**

Tata Letak dan Desain Sampul: Dina Fatmawati, M.Sc

EDISI KE LIMABELAS

Hak Cipta © 2019, pada penulis

Hak publikasi pada Penerbit FK UNISSULA

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Penerbit

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
ISLAM SULTAN AGUNG**

Jl. Raya Kaligawe km. 4 Semarang 50112 PO

BOX 1054/SM,

Telp. (024) 6583584, Fax. (024) 6594366

ISBN: 978-602-0744-24-7

Modul 3: MANUSIA SEBAGAI BIOPSIKOSOSIOKULTURAL

Buku Modul

Copyright © by Faculty of Medicine, Sultan Agung Islamic University.

Printed in Semarang

First printed: 2005

Designed by PSPK

Cover Designed by PSPK

Published by Faculty of Medicine, Universitas Islam Sultan Agung

All right reserved

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, and recording or likewise

KOORDINATOR MODUL

Dina Fatmawati, M.Sc.

Bagian Biologi

Dr. dr. Agung Putra, MSi.Med

Bagian Patologi Anatomi

Dr. Drs. Israhnanto Isradji, M.Si

Bagian Biologi

Anggari Linda Destiana, S.Si, M.Sc

Bagian Biologi

Kontributor

Disiplin Inti:

1. Ilmu Budaya
2. Biologi
3. Biokimia
4. Forensik dan medikolegal

Disiplin Suplemen:

1. Kimia
2. Epidemiologi
3. Bedah
4. Agama Islam
5. Ilmu Kesehatan Masyarakat

Kata Pengantar

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah, Rob seluruh alam yang telah memberikan karunia kepada kami hingga kami dapat menyelesaikan revisi modul Manusia Sebagai Kesatuan Biopsikososiokultural.

Modul Manusia sebagai Kesatuan Biopsikososiokultural menjelaskan konsep sehat ditinjau dari aspek Biomedis dan psikososiokultural. Untuk dapat memahami materi ini, mahasiswa perlu mempelajari pengetahuan mengenai biologi sel dan biologi molekuler dasar. Perilaku sehat dipengaruhi oleh aspek psikologi, sosial dan kultural.

Kami menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penyusunan modul ini. Oleh karena itu, saran-saran baik dari tutor maupun dari mahasiswa akan kami terima dengan terbuka.

Semoga modul ini dapat bermanfaat, dan membantu siapa saja yang membutuhkannya.

Jazakumullahi khoiro jaza'

Tim Penyusun Modul

Gambaran Umum Modul

Modul Manusia sebagai Kesatuan Biopsikososiokultural dilaksanakan pada semester 1, tahun ke 1, dengan waktu 3 minggu. Pencapaian belajar mahasiswa dijabarkan dengan penetapan area kompetensi, kompetensi inti, komponen kompetensi, Learning outcome sasaran pembelajaran sebagaimana yang diatur dalam Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) tahun 2012.

Modul ini terdiri dari 3 unit dan masing-masing unit berisi Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) dengan beberapa sasaran pembelajaran dan skenario. Pada modul ini mahasiswa akan belajar tentang pemahaman, penafsiran dan pencarian solusi atas materi Biologi, perilaku dan perlakuan dalam interaksi sosial dan terciptanya kreativitas dalam meningkatkan kesehatan sosial.

Mahasiswa mempelajari tentang pengetahuan dasar biologi sel, biologi molekuler, pengaruh Psikologi, Sosiologi dan Ilmu Budaya terhadap pembelajaran ilmu Kedokteran, Mahasiswa juga akan mendapat pengetahuan dan ketrampilan tentang prosedural yang diperlukan serta pengenalan alat bedah minor serta mempelajari sikap profesionalisme yang terkait dengan topik diatas.

Proses pembelajaran modul ini dengan menggunakan strategi *Problem Based-Learning*, dengan metode diskusi tutorial menggunakan *seven jump*, kuliah, praktikum laboratorium, dan belajar keterampilan klinik di laboratorium ketrampilan.

Hubungan dengan modul sebelumnya

Mahasiswa telah berlatih dasar-dasar berfikir kritis dan komunikasi (pada modul 1 dan 2)

Hubungan dengan modul sesudahnya

1. Mahasiswa akan mempelajari konsep sakit secara umum (akan dibahas pada modul 5)
2. Mahasiswa dengan dasar pengetahuan perilaku dan perlakuan dalam interaksi sosial akan mempelajari karakteristik penyakit, dan intervensi penyakit yang berkaitan dengan perubahan perilaku (modul 6 – 15, 17 – 23)

3. Mahasiswa dengan dasar pemahaman biologi sel dan biologi molekuler akan mempelajari penyakit hereditas (di modul 6-13, 15, 17, 18, 21, 22, 23), degenerasi (modul 9,15,20, 22,23) & keganasan (modul 6-13, 15, 17,18, 22, 23)

DAFTAR ISI

Kontributor.....	5
Kata Pengantar	6
Gambaran Umum Modul	7
DAFTAR ISI.....	9
Topic Tree	16
Kegiatan pembelajaran.....	17
1. Tutorial.....	17
2. Kuliah.....	18
3. Praktikum dan Latihan keterampilan medik di <i>Skills Laboratory</i>	19
Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 1	22
Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 2	25
Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 3	29

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

SIKAP

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
2. Menjunjung konsep tauhid dalam menjalankan tugas sebagai dokter;
3. Menyadari bahwa menuntut ilmu merupakan kewajiban seorang muslim;
4. Bersikap bahwa yang dilakukan dalam praktik kedokteran merupakan upaya maksimal;
5. Mampu bersikap dan berperilaku sesuai dengan standar nilai moral yang luhur dalam praktik kedokteran
6. Mampu bersikap sesuai dengan prinsip dasar etika kedokteran dan kode etik kedokteran Indonesia
7. Mampu menyadari tanggung jawab dokter dalam hukum dan ketertiban masyarakat
8. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama Islam, moral dan etika;
9. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
10. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
11. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
12. Mampu menghargai perbedaan persepsi yang dipengaruhi oleh agama, usia, gender, etnis, difabilitas, dan sosial-budaya-ekonomi dalam menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat;
13. Mengutamakan keselamatan pasien;
14. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
15. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat, bernegara serta dalam menjalankan praktik kedokteran;
16. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
17. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang kedokteran secara mandiri;
18. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
19. Menunjukkan sikap respek pada profesi lain.

KETRAMPILAN UMUM

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kedokteran yang memperhatikan serta menerapkan nilai humaniora dan nilai-nilai Islam.

2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kedokteran yang memperhatikan serta menerapkan nilai humaniora dan nilai-nilai Islam sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain
3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil penelitian atau kajian dalam bidang kesehatan dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
4. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang kedokteran.
5. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
6. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya
8. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang kedokteran
9. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
10. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
11. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
12. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
13. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya

KETRAMPILAN KHUSUS

1. Mampu mengkaji dan menyelesaikan masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat dengan mempertimbangkan aspek social-budaya-ekonomi masyarakat yang dilayani serta mendesimenasikan hasilnya.
2. Mengidentifikasi masalah hukum dan etika dalam pelayanan kedokteran dan memberikan saran cara pemecahannya

3. Mampu melakukan refleksi/ evaluasi diri dalam rangka mengembangkan sikap profesional
4. Mampu mengaplikasikan ketrampilan komunikasi efektif lintas budaya dalam rangka mengidentifikasi masalah kesehatan dan memecahkan bersama—sama dengan menggunakan teknik komunikasi intrapersonal, interpersonal, dan komunikasi masa serta public speaking sesuai kaidah yang berlaku
5. Mampu mengaplikasikan ketrampilan komunikasi efektif lintas budaya dalam rangka melakukan advokasi dengan pihak terkait dengan memanfaatkan berbagai elemen komunikasi efektif sesuai dengan kaidah yang berlaku

PENGETAHUAN

1. Menguasai konsep sosial dan budaya masyarakat terkait dengan pelayanan kedokteran berbasis syariah (logiko sosio budaya dan syariah)
2. Menguasai konsep dasar teknik pemberdayaan dan kolaborasi dengan masyarakat untuk dapat mengidentifikasi masalah kesehatan aktual yang terjadi serta mengatasinya bersama-sama.

Pemetaan Pencapaian *Learning Objective*

<i>Learning objective</i>	LBM		
	I	II	III
Melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.			
Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat			
- Menentukan alat bedah minor yang tepat untuk tindakan pejahitan luka (Hecting) (K3)	√		√
- Menentukan jenis cuci tangan yang akan dilakukan sesuai tujuan tindakan yang akan dilakukan (K3)	√		√
- Membedakan sarung tangan steril dan tidak steril (K2)	√		√
- Mendemostrasikan cara memegang minor set (P2)	√		√
- Mendemostrasikan cara cuci tangan dan memakai sarung tangan steril yang benar sesuai dengan prosedur (P2)	√		√
- Mempertahankan prosedur penggunaan minor set (A4)	√		√
- Mempertahankan prosedur cuci tangan yang sesuai (A4)	√		√
Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif			
Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat			
- Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya (A5)	√	√	√
- Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam diskusi (A5)	√	√	√
- Menguraikan komposisi dan ultrastruktur sel procariota dan eukariota (K2)	√		
- Menjelaskan fungsi masing-masing organela pada sel eukariota (K2)	√		
- Mengkaitkan fungsi organela dengan fisiologi organ tubuh (K3)	√		
- Mengkaitkan prinsip transport membran dengan proses fisiologis tubuh terkait dengan homeostasis (K3)	√		
- Menjelaskan mengenai macam-macam taut sel dan struktur organisasi suatu organisme (K2)	√		
- Menguraikan komposisi matrik ekstra seluler (K2)	√		
- Menentukan 4 jaringan dasar penyusun tubuh berdasarkan perbedaan struktur dan fungsinya (K3)	√		
- Menjelaskan proses fertilisasi, pembentukan zigot, dan nidasi secara garis besar (K2)	√		
- Menjelaskan tahapan perkembangan embrio secara umum (K2)	√		
- Menjelaskan macam-macam bentuk teratogen (K2)	√		
- Menjelaskan patomekanisme terjadinya kelainan kongenital (K2)	√		
- Membedakan tahapan pembelahan sel (K2)	√		
- Mengidentifikasi tahap-tahap pembelahan sel dengan menggunakan mikroskop (P2)	√		
- Menjelaskan definisi dan komposisi biomelekul (K2)		√	

- Menjelaskan perbedaan struktur dan fungsi 4 komponen biomelekul pada tubuh (K2)		√	
- Menjelaskan macam-macam reaksi kimia dalam sel (K2)		√	
- Menguraikan tahapan proses dan enzim-enzim yang berperan dalam replikasi DNA tersebut (K2)		√	
- Menguraikan tahapan-tahapan sintesis protein (K2)		√	
- Menguraikan mengenai mekanisme kontrol ekspresi gen (K2)		√	
- Menguraikan karakteristik dan jenis-jenis stem sel (K2)		√	
- Menjelaskan macam-macam teknik isolasi DNA (K2)		√	
- Mendemostrasikan teknik isolasi DNA dengan menggunakan teknik sederhana (P2)		√	
- Menganalisis pola pewarisan keturunan (K3)		√	
- Menggambarkan pohon silsilah keluarga (P2)		√	
- Menjelaskan jenis-jenis kromosom berdasarkan letak sentromer (K2)		√	
- Mengidentifikasi kelainan kromosom berdasarkan teknik kariotiping (P2)		√	
- Mengetahui macam-macam teknik analisis molekuler (K1)		√	
- Memperkirakan teknik analisis molekuler yang tepat sesuai dengan parameter (K2)		√	
Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat			
Melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat			
Memberdayakan dan berkolaborasi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan			
Mengelola sumber daya secara efektif, efisien dan berkesinambungan dalam penyelesaian masalah kesehatan			
Mengakses dan menganalisis serta menerapkan kebijakan kesehatan spesifik yang merupakan prioritas daerah masing-masing di Indonesia			
- Menjelaskan karakteristik dan elemen budaya (K2)			√
- Menjelaskan dampak budaya bagi kesehatan (K2)			√
- Menguraikan kultur budaya yang berbeda terkait dengan usaha preventif, promotif, dan kuratif (K2)			√
- Menjelaskan dasar-dasar antropologi manusia (K2)			√
- Menjelaskan aspek bioetik dalam ilmu kedokteran dan kesehatan (K2)			√
- Menjelaskan aspek biolaw dalam ilmu kedokteran dan kesehatan (K2)			√
- Menganalisis kalimat pada skenario sesuai dengan konsep PRIMA FACIE pada kaidah dasar bioetika (K3)			√
- Mengidentifikasi kalimat yang sesuai dengan 4 kaidah dasar biotika dengan menggunakan lembar ceklist (P2)			√
- Menganalisis faktor-faktor perilaku pada contoh kasus kepercayaan dan tradisi di masyarakat yang mempengaruhi kesehatan (K3)			√
- Menjelaskan mengenai pengaruh faktor biotik dan abiotik terhadap kesehatan (K2)			√
Berke-Tuhanan Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa, Bermoral, beretika dan disiplin, Sadar dan taat hukum, Berwawasan sosial budaya, Berperilaku profesional			
Memahami, menafsiri dan menjelaskan Al-qur'an dan hadist terkait dengan topik yang dipelajari			

- Menjelaskan konsep penciptaan manusia (K2)		√	
- Menjelaskan aplikasi stem sel dalam perpektiv islam (K2)			√

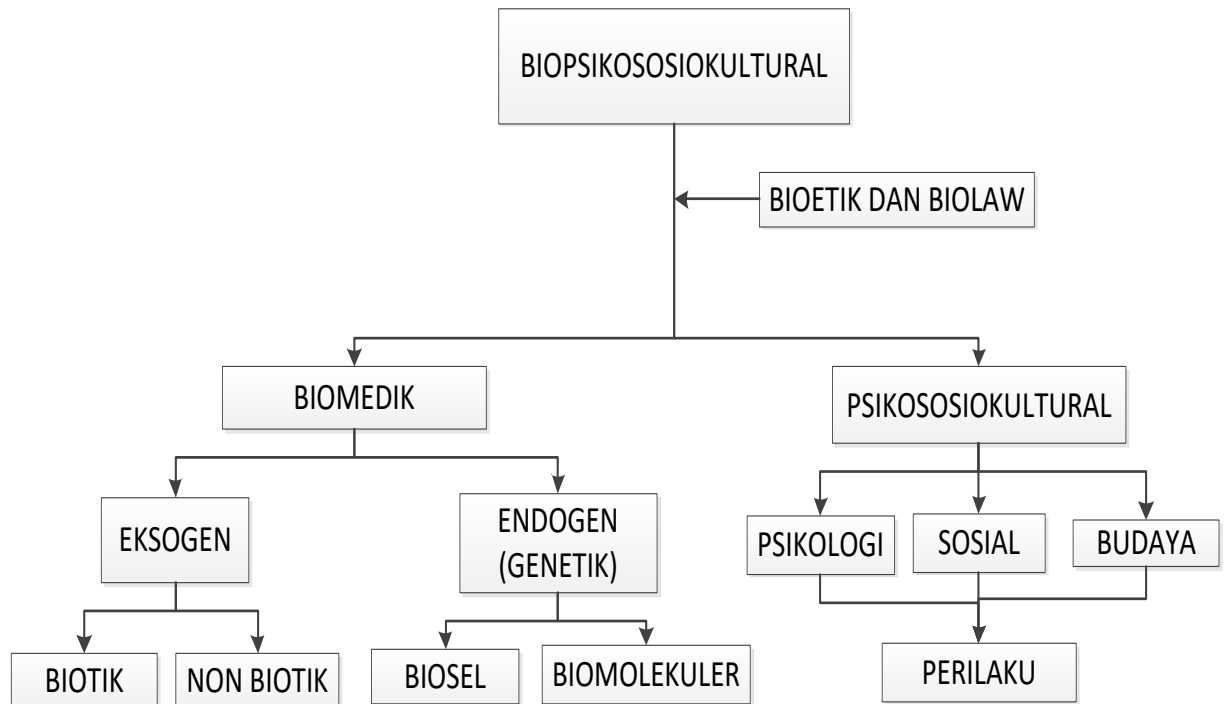
Keterangan :

A : *Area Afektif*

K : *Area Kognitif*

P : *Area Psikomotorik*

Topic Tree



Topik

1. Faktor biotik dan abiotik
2. Biologi sel
3. Biomolekuler
4. PsikososioKultural
5. Bioetik dan biolaw

Materi “Masalah”:

1. Ultrastruktur sel
2. Biomolekul
3. Budaya dan kesehatan

Kegiatan pembelajaran

Pada modul ini akan dilakukan kegiatan belajar sebagai berikut:

1. Tutorial

Tutorial akan dilakukan 2 kali dalam seminggu. Setiap kegiatan tutorial berlangsung selama 100 menit. Jika waktu yang disediakan tersebut belum mencukupi, kelompok dapat melanjutkan kegiatan diskusi tanpa tutor di open space area yang disediakan. Keseluruhan kegiatan tutorial tersebut dilaksanakan dengan menggunakan *seven jump steps*. Seven jump steps itu adalah:

1. Jelaskan terminologi yang belum anda ketahui
2. jelaskan masalah yang harus anda selesaikan
3. analisis masalah tersebut dengan brainstorming agar kelompok memperoleh penjelasan yang beragam mengenai fenomena yang didiskusikan.
4. cobalah untuk menyusun penjelasan yang sistematis mengenai fenomena/ masalah yang diberikan kepada anda.
5. susunlah persoalan-persoalan yang tidak bisa diselesaikan dalam diskusi tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (learning issue/learning objectives)
6. Lakukan belajar mandiri untuk mencari informasi yang anda butuhkan guna menjawab learning issues yang telah anda tetapkan.
7. Jabarkan temuan informasi yang telah dikumpulkan oleh anggota kelompok, sintesakan dan diskusikan temuan tersebut agar tersusun penjelasan yang komprehensif untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

Aturan main tutorial:

Pada SGD 1, langkah yang dilakukan adalah Step 1-5. Mahasiswa diminta untuk menjelaskan istilah yang belum dimengerti pada skenario “masalah”, mencari masalah yang sebenarnya dari skenario, menganalisis masalah tersebut dengan mengaktifkan *prior knowledge* yang telah dimiliki mahasiswa, kemudian dari masalah yang telah dianalisis lalu dibuat peta konsep (*concept mapping*) yang menggambarkan hubungan sistematis dari masalah yang dihadapi, Step 5 jika

terdapat masalah yang belum terselesaikan atau jelas dalam diskusi maka susunlah masalah tersebut menjadi tujuan pembelajaran kelompok (*learning issue*) dengan arahan pertanyaan sebagai berikut: apa yang kita butuhkan?, apa yang kita sudah tahu? Apa yang kita harapkan untuk tahu?

Step ke 6, mahasiswa belajar mandiri (self study) dalam mencari informasi

Pada tutorial 2, mahasiswa mendiskusikan temuan-temuan informasi yang ada dengan mensintesis agar tersusun penjelasan secara menyeluruh dalam menyelesaikan masalah tersebut.

2. Kuliah

Ada beberapa aturan cara kuliah dan format pengajaran pada problem based learning. Problem based learning menstimulasi mahasiswa untuk mengembangkan perilaku aktif pencarian pengetahuan. Kuliah mungkin tidak secara tiba-tiba berhubungan dengan belajar aktif ini, Namun demikian keduanya dapat memenuhi tujuan spesifik pada PBL. Adapun tujuan kuliah pada modul ini adalah:

- a. Menjelaskan gambaran secara umum isi modul, mengenai relevansi dan kontribusi dari berbagai disiplin ilmu yang berbeda terhadap tema modul.
- b. Mengklarifikasi materi yang sukar. Kuliah akan lebih maksimum efeknya terhadap pencapaian hasil ketika pertama kali mahasiswa mencoba untuk mengerti materi lewat diskusi atau belajar mandiri.
- c. Mencegah atau mengkoreksi adanya *misconception* pada waktu mahasiswa berdiskusi atau belajar mandiri.
- d. Menstimulasi mahasiswa untuk belajar lebih dalam tentang materi tersebut.

Agar kuliah lebih efektif disarankan agar mahasiswa menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang belum dapat dijawab atau kurang jelas jawabannya pada saat diskusi kelompok .

Adapun materi kuliah yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

a. Minggu 1

1. Embriologi umum
Waktu : 2 x 50 menit,
Kontributor : dr. Iwang Yusuf, M.Si
2. Transport membran dan komunikasi sel
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Dina Fatmawati, M.Sc

3. Struktur jaringan dasar manusia
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : dr. Utari
4. Kelainan teratogenik dan kongenital (nutrisi dan obat/zat)
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Dr. Drs. Israhnanto Isradji, M.Si.

b. Minggu 2

1. Sentral Dogma Biologi Molekuler
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Prof. Dr. dr. Taufiqurrachman, M.Kes
2. Kontrol ekspresi gen
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Dina Fatmawati, M.Sc
3. Dasar dasar Stem sel
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Dr. dr. Agung Putra, M.Si.Med
5. Keutamaan Penciptaan manusia
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Endang Lestari, SS., M.Pd.M.Pd.Ked

b. Minggu 3

1. Antropologi Kesehatan
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : dr. Ken Wirastuti, Sp.S., KIC
2. Bioethics
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : Dr. dr. Setyo Trisnadi, SH., Sp.KF
3. Biolaw
Waktu : 2 x 50 menit
Kontributor : dr. Sofwan Dachlan, Sp.F
4. Terapi stem sel dalam perspektif islam
Waktu : 1 x 50 menit
Kontributor : dr. Agung Putra, M.Si.Med
5. Faktor Eksogen: Faktor biotik dan abiotik penyebab penyakit
Waktu : 1 x 50 menit
Kontributor : Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat

3. Praktikum dan Latihan keterampilan medik di *Skills Laboratory*

Tujuan utama praktikum pada PBL adalah mendukung proses belajar lewat ilustrasi dan aplikasi praktek terhadap apa yang mahasiswa pelajari dari diskusi, belajar

mandiri, dan kuliah. Alasan lain adalah agar mahasiswa terstimulasi belajarnya lewat penemuan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar.

Adapun Praktikum dan ketrampilan medic skill laboratorium yang akan dilaksanakan adalah:

a. Minggu 1

1. Praktikum Pembelahan Sel

Waktu : 2 x 100 menit

Tempat : Laboratorium Biologi

2. *Skill Lab*. Pengenalan minor surgery dan cuci tangan

Waktu : 2 x 100 menit

Tempat : Ruang Skill Lab

b. Minggu 2

Hari Pertama

1. Praktikum Isolasi DNA dan teknik PCR

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Laboratorium Biologi

2. *Skill lab*. Pola pewarisan Keturunan

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Ruang Kelas

Hari kedua

1. Praktikum kromosom pairing

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Laboratorium Biokimia

2. Praktikum Interpretasi diagnostic molekuler

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Laboratorium Patologi anatomi

c. Minggu 3

1. *Skill lab*. Diskusi kasus bioethic dan biolaw

Waktu : 2 x 100 menit

Tempat : Ruang Skill lab

2. *Skill lab*. budaya dan kesehatan: pemutaran VCD

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Ruang Skill lab

3. *Skill lab ulangan* minor surgery dan cuci tangan

Waktu : 1 x 100 menit

Tempat : Ruang Skill lab

SUMBER BELAJAR

(tersedia dalam bentuk E-book di perpustakaan FK Unissula)

- Albert B., Bray D., Hopkin K., *et al.*, 2014. *Essential Cell Biology 4th Ed.* Garland Science. New York
- Albert B., Johnson A., Lewis J., Morgan D., Raff M., Robert K., Walter P., 2015. *Molecular biology of the cell 6th Ed.* Garland Science Pub., New York.
- Antropologi (Antropologi Kesehatan), terjemahan: Yanti PS, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 2005.
- BA Swinburn, Caterson, JC Seidell and WPT James. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutrition: 7(1A)*, 123–146
- Cecie S. and Mcmillan B. 2016. *Human Biology 11th Ed.* Brooks/Cole Cengage Learning. Belmont.
- Committee on Assessing Interactions Among Social, Behavioral, and Genetic Factors in Health Board on Health Sciences Policy Lyla M. Hernandez and Dan G. Blazer, Editors. 2006. Genes, behavior, and the social environment : moving beyond the nature/nurture debate. The National Academies Press.
- HealthCare Chaplaincy 2013. Handbook of Patients' Spiritual and Cultural Values for Health Care Professionals.
- Jada Bussey-Jones, MD and Inginia Genao, MD. Impact of culture on health care. *Journal of the national medical association.* Vol. 95, no. 8, august 2003. 732-735.
- Karp G., and Patton JG., 2013. *Cell and Molecular Biology: concepts and experiments. 7th Ed.* John Wiley & sons. Hoboken.
- McAuley and Knopper. Impacts of traditional food consumption advisories: Compliance, changes in diet and loss of confidence in traditional foods . *Environmental Health* 2011, 10:55
- Pendit BU., Sandler TW., Andita N., 2009. *Langman Embriologi Kedokteran 10th ed.* EGC. Jakarta.
- Reece JB., Urry LA., Cain ML. Wasserman SA., Minorsky PV, Jackson RB, 2014. *Campbell Biology 10th Ed.* Pearson. Boston
- Sandler TW. 2013. *Langman Embriologi Kedokteran 12th Ed.* Alih bahasa: Dian Ramadhani. Editor: Andita N. dan Ginawati. EGC. Jakarta.
- Sherwood L., 2013. *Human Physiology: from cells to systems 8th Ed.* Brooks/Cole Cengage Learning. Belmont.
- Soekidjo Notoadmodjo. 2005. Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi. Rineka Cipta. Jakarta
- Tortora G. Bryan D. 2014. *Principles of Anatomy and Human Physiology 14th Ed.* John Wiley and Son. Hoboken.
- World Health Organization 2008. WHO Country Cooperation Strategy 2007–2011 Indonesia.

Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 1

18 November – 22 November 2019						
Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	
06.45–07.35	PAI					
07.35-08.25						
08.25-09.15		IT	Kuliah Pakar Ultrastruktur sel (100') (Dina FS.,MSc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Biologi Kel 1/2 (200 menit) 		
09.15-10.05						
10.05-10.55	SGD 1 LBM 1		Kuliah Pakar Embriologi Umum 100' (dr. Iwang Y, M.Si)	<ul style="list-style-type: none"> • Skill lab Kel 2/1 Alat minor surgery, Cuci Tangan dan cara memakai handschoon. (200 menit) 		
10.55-11.45						
11.45-13.00	ISHOMA					
13.00-13.50			Kelainan Kongenital & teratogenik (nutrisi dan obat/zat 100') (DR. Drs. Israhnanto Isradji, M.Si.)	Struktur histologi dasar tubuh (100' : dr. Utari)	SGD 2 LBM 1	
13.50-14.40						
14.40-15.00			SHOLAT			
15.00-15.50						
15.50-16.40						

Sasaran Belajar:

SGD

1. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
2. Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam diskusi
3. Menjelaskan fungsi masing-masing organela pada sel eukariota
4. Mengkaitkan fungsi organela dengan fisiologi organ tubuh

SKILL

5. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
6. Mempertahankan prosedur penggunaan minor set
7. Mempertahankan prosedur cuci tangan yang sesuai
8. Menentukan alat bedah minor yang tepat untuk tindakan pejahitan luka (Hecting)
9. Menentukan jenis cuci tangan yang akan dilakukan sesuai tujuan tindakan yang akan dilakukan
10. Mendemostrasikan cara memegang minor set
11. Mendemostrasikan cara cuci tangan dan memakai sarung tangan steril yang benar sesuai dengan prosedur
12. Mengidentifikasi tahap-tahap pembelahan sel dengan menggunakan mikroskop

KULIAH PAKAR

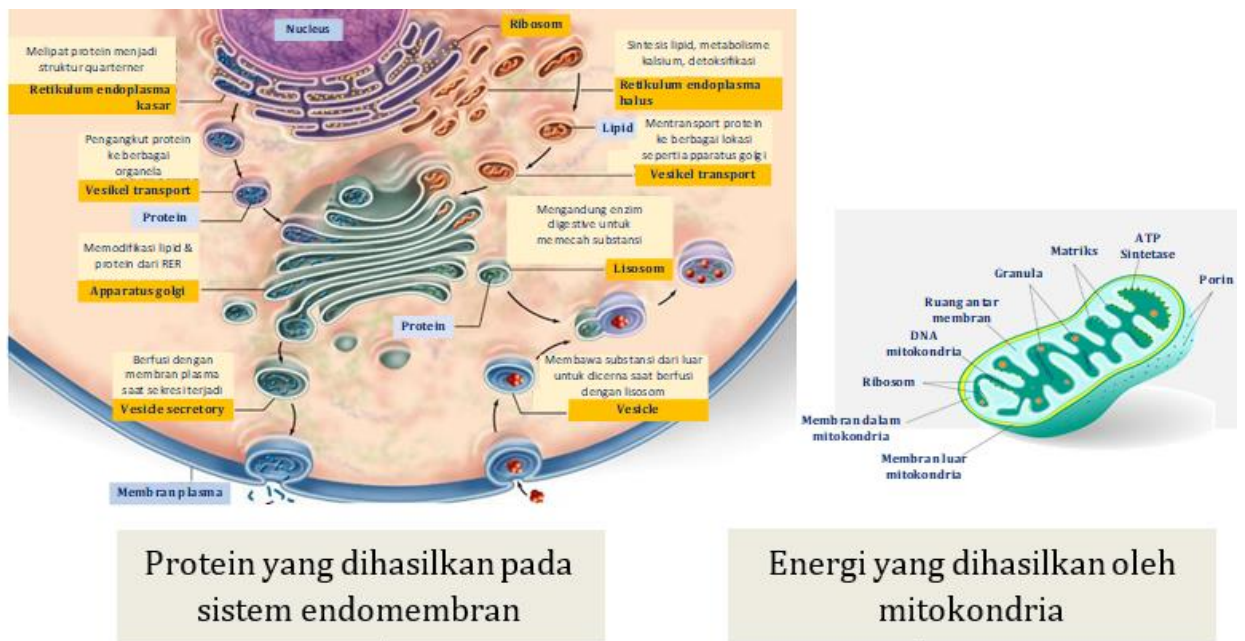
13. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
14. Menguraikan komposisi dan peran membran sel dalam transpor dan komunikasi sel
15. Menentukan 4 jaringan dasar penyusun tubuh berdasarkan perbedaan struktur dan fungsinya
16. Menguraikan komposisi matrik ekstraseluler
17. Menjelaskan proses fertilisasi, pembentukan zigot, dan nidasi secara garis besar
18. Menjelaskan tahapan perkembangan embrio secara umum
19. Menjelaskan macam-macam bentuk teratogen
20. Menjelaskan patomekanisme terjadinya kelainan kongenital

Skenario 1

Organela membran

Tiap sel yang menyusun tubuh kita memiliki peran penting dan spesifik yang ditunjang oleh organela yang didalamnya. Sebagai contoh, sel hepar berperan dalam proses detoksifikasi. Seseorang yang secara rutin mengkonsumsi alkohol dalam jumlah banyak, dapat menyebabkan **perubahan terhadap jumlah dan komposisi organela** yang ada dalam sel hepar. Hal tersebut diakibatkan karena sel hepar dipaksa untuk menghasilkan enzim-enzim yang berhubungan dengan proses detoksifikasi etanol menjadi asam asetat. Enzim-enzim tersebut diproduksi melalui **sistem endomembran** dan membutuhkan banyak energi yang dihasilkan dari proses **metabolisme aerob di mitokondria**.

PETA KONSEP



Daftar pertanyaan minimal

1. Organela apa yang terdapat dalam sel eukariota?
2. Apa fungsi masing-masing organela dalam sel tersebut?
3. Apa yang dimaksud perubahan terhadap jumlah dan komposisi organela?
4. Apa yang dimaksud sistem endomembran?
5. Bagaimana produksi protein enzim melalui sistem endomembran?
6. Bagaimana proses metabolisme aerob di mitokondria?

Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 2

25 November – 30 November 2019								
Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu		
06.45–07.35	PAI					Ujian MID		
07.35-08.25								
08.25-09.15				Kuliah Pakar Sentral Dogma Biologi Molekuler (100') (Dr. dr. Taufiqurachman, M.Kes., Sp.And)	Praktikum: (Lab. Biokimia) Pengenalan kromosom (METODE PAIRING) kel 1/2 100 menit (visa versa)		Praktikum (Lab. Biologi) kel 1/2 ISOLASI DNA & Teknik PCR Dasar 100 menit (visa versa)	
09.15-10.05								
10.05-10.55					Kuliah pakar kontrol ekspresi gen (Dina FS., MSc)100'		Skill kelas besar: PJ PA INTERPRETASI deteksi kelainan dengan teknologi molekuler Kel 2/1 (100 menit) (visa versa)	Skill lab Kel 2/1 PEWARISAN SIFAT (100 menit) (visa versa)
10.55-11.45								
11.45-13.00	ISHOMA							
13.00-13.50	SGD 1 LBM 2				Kuliah prinsip dasar stem sel (dr. Agung P)100'	IDI : Keutamaan Penciptaan Manusia (100 menit) Dra.Endang, MPd	SGD 2 LBM 2	
13.50-14.40								

Sasaran Belajar:

SGD

1. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
2. Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam diskusi
3. Menjelaskan definisi dan komposisi biomolekul.
4. Menjelaskan perbedaan struktur dan fungsi 4 komponen biomolekul (Karbohidrat, Protein, Lipid, dan Asam Nukleat) pada tubuh
5. Menjelaskan macam-macam reaksi kimia dalam sel

SKILL

3. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
4. Menjelaskan macam-macam teknik isolasi DNA
5. Mendemostrasikan teknik isolasi DNA dengan menggunakan teknik sederhana
6. Menganalisis pola pewarisan keturunan
7. Menggambarkan pohon silsilah keluarga
8. Menjelaskan jenis-jenis kromosom berdasarkan letak sentromer
9. Mengidentifikasi kelainan kromosom berdasarkan teknik kariotiping
10. Mengetahui macam-macam teknik analisis molekuler
11. Memperkirakan teknik analisis molekuler yang tepat sesuai dengan parameter

KULIAH PAKAR

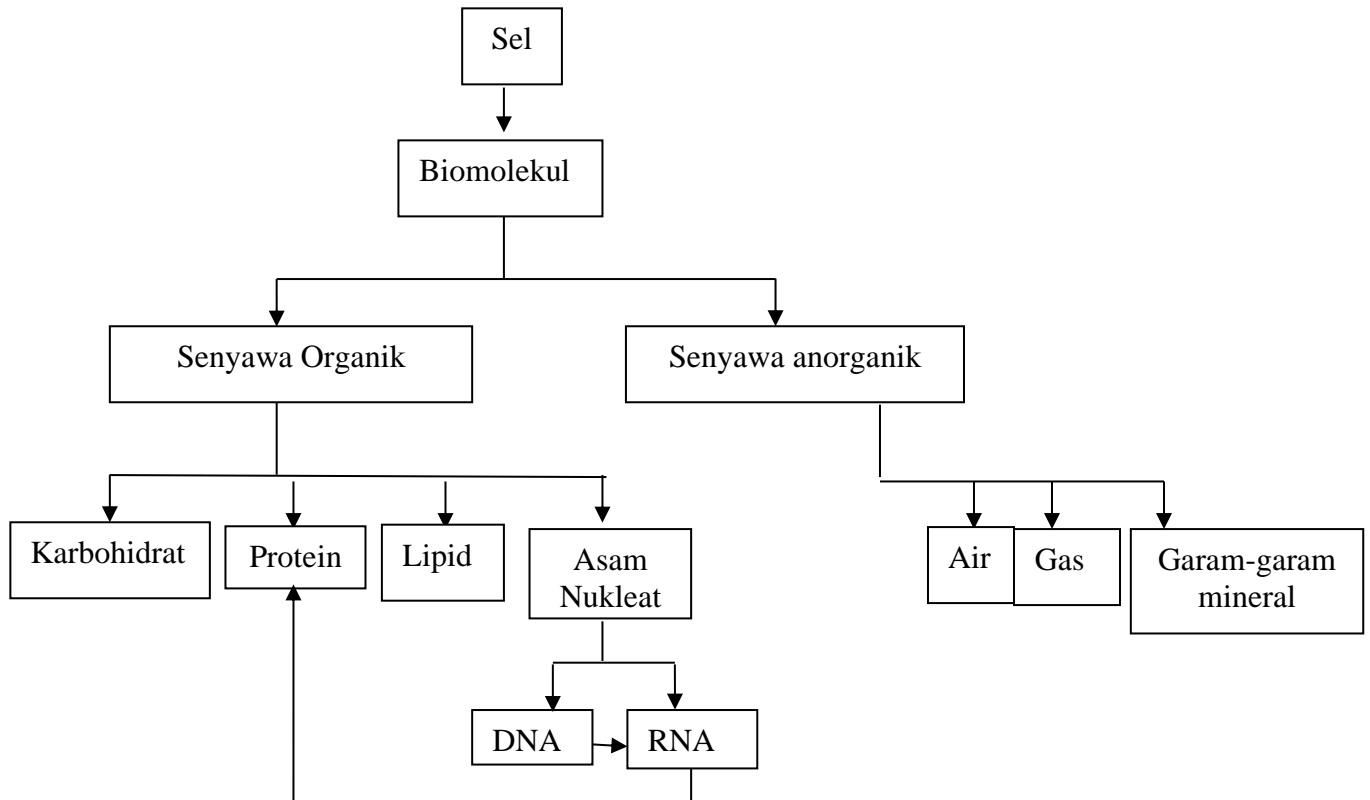
12. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab pada pembelajarannya
13. Menguraikan tahapan proses dan enzim-enzim yang berperan dalam replikasi DNA tersebut
14. Menguraikan tahapan-tahapan sintesis protein
15. Menguraikan mengenai mekanisme kontrol ekspresi gen
16. Menguraikan karakteristik dan jenis-jenis stem sel
17. Menjelaskan konsep penciptaan manusia

Skenario 2

Ternyata sel disusun oleh molekul ya?

Senyawa kimia di dalam sel penyusun tubuh manusia sebagian besar terdiri dari senyawa organik dan anorganik. Sel dapat mengubah senyawa organik (**karbohidrat, lipid, protein, dan asam nukleat**) melalui berbagai reaksi kimia diantaranya adalah **reaksi kondensasi, hidrolisis transfer gugus fungsional, transfer elektron, dan penyusunan ulang (*rearrangement*)**. Berbagai reaksi kimia tersebut terjadi di dalam sel atas bantuan **enzim**.

PETA KONSEP



Pertanyaan minimal

BIOMOLEKUL

1. Bagaimana penyusunan atom menjadi senyawa dan molekul?
2. Apa saja macam-macam reaksi kimia dalam sel yang terkait dengan penyusunan molekul?
3. Apa saja macam senyawa organik dan organik penyusun sel pada manusia?
4. Bagaimana komposisi senyawa organik dan anorganik di dalam sel?
5. Apa yang dimaksud dengan biomolekul?
6. Apa saja macam-macam biomolekul berdasarkan jenis senyawa penyusunnya; perannya; molekul penyusunnya?
7. Bagaimana komposisi masing-masing biomolekul di dalam sel?

KARBOHIDRAT

8. Apa yang dimaksud karbohidrat?
9. Apa macam-macam karbohidrat berdasarkan penyusunnya?
10. Dalam bentuk apa saja keberadaan karbohidrat di dalam sel dan apa saja perannya?

PROTEIN

11. Apa saja penyusun protein dan macam-macamnya?
12. Apa saja macam-macam protein berdasarkan strukturnya, dan berikan contohnya?
13. Mengapa protein merupakan biomolekul terbanyak di dalam sel?

14. Dimana saja keberadaan protein di dalam sel dan dalam bentuk apa dan apa perannya?

LIPID

15. Apa saja macam-macam lipid?

16. Dimana keberadaan lipid di dalam sel, apa bentuknya dan apa perannya?

ASAM NUKLEAT

17. Apa saja macam-macam asam nukleat dan bagaimana strukturnya?

18. Apa saja macam-macam struktur DNA?

19. Apa saja macam-macam RNA dan strukturnya?

20. Apa saja peran asam nukleat sebagai materi genetik?

21. Bagaimana sintesa protein dari DNA?

Lembar Belajar Mahasiswa (LBM) 3

2 November 2019 – 7 Desember 2019						
Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
06.45– 07.35	PAI					UAS
07.35-08.25			Faktor Biotik abiotik penyebab penyakit (50 menit)			
08.25-09.15		IT	Kuliah Pakar Biolaw (100 Menit) Dr. Sofwan Dahlan, Sp.F	Skil lab. Bioetik dan biolaw (kel. 1) 200 menit	Skil lab. Bioetik dan biolaw (kel. 2) 200 menit	
09.15-10.05				Praktikum VCD Budaya & Kesehatan (kel. 2) 100 menit	Praktikum VCD Budaya & Kesehatan (kel. 1) 100 menit	
10.05-10.55			Kuliah Pakar: Bioethics (100 Menit): dr. Setyo T, Sp.F	Skill lab. Pengulangan Alat minor surgery dan memakai handschoon (2) 100 menit	Skill lab. Pengulangan Alat minor surgery dan memakai handschoon (kel. 1) 100 menit	
10.55-11.45						
11.45-13.00	ISHOMA					
13.00-13.50	SGD 1		Kuliah Pakar (100 menit): Anthropologi Kesehatan (dr. Ken, Sp.S)	Terapi stem sel dalam perspektif islam (50 Menit) dr. Agung Putra	SGD 2	
13.50-14.40						

LEARNING OUTCOME:**SGD**

1. Show discipline and responsible attitude in the learning process
2. Show tolerance attitude in the discussion.
3. Explain about the definition of culture
4. Explain about characteristics and Elements of the culture
5. Explain about Impact of culture on health
6. What are the extrinsic & intrinsic factors that can influenced health?
7. Explain about the impact of biological, cultural, and socioeconomic factors associated with the obesity/other health problem
8. Explain about the implications of culture on the prevention of the obesity/other health problem.

LECTURES

9. Explain how biotic and abiotic factor influences the diseases
10. Explain about bioethics
11. Explain the principles of biolaw
12. Explain about medical antropologies

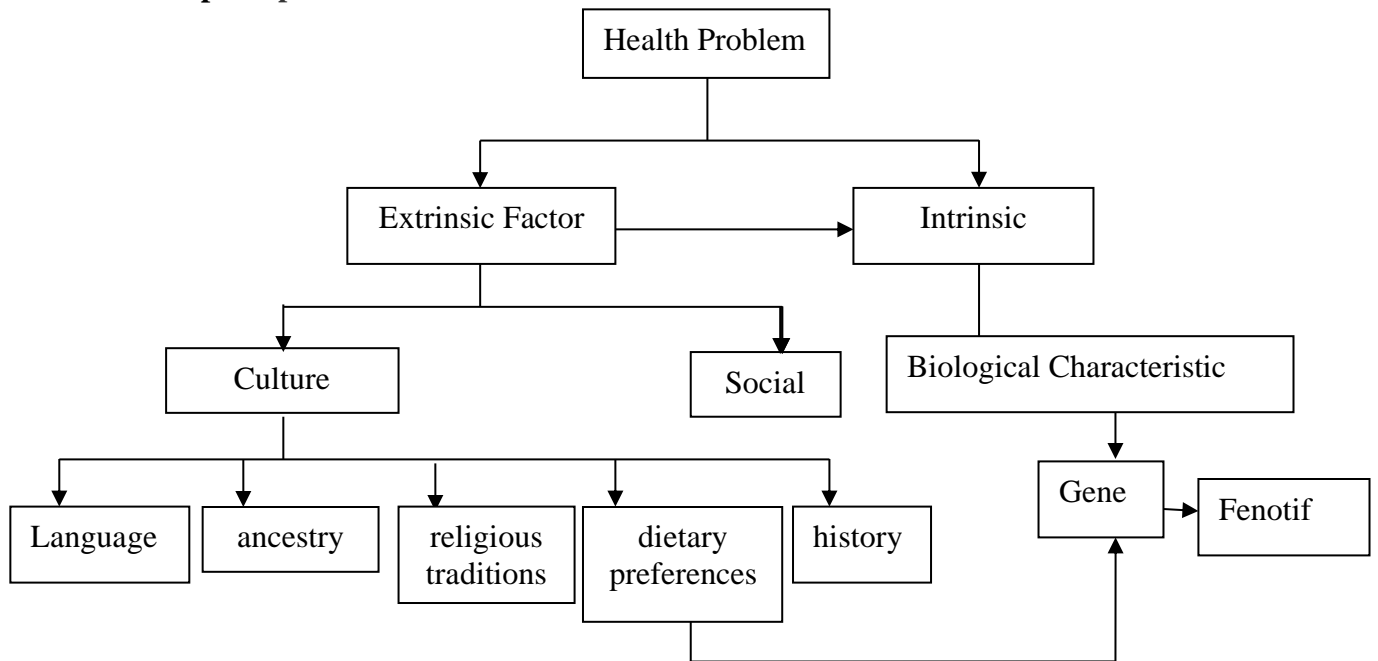
SKILL LABORATORIES

13. Explain how to wash hand, using handschoon and operate minor surgery tools
14. Able to analyze how tradition influences health
15. Analyze the sentences from scenario according to the PRIMA FACIE concept in Bioethic rules.
16. Identify the sentences from scenario according to PRIMA FACIE concept in Bioethic rules using checklist sheet

Scenario

How socioeconomics and culture influences health?

Japan has one of the lowest rates and the United States one of the highest rates of obesity in the world. The reasons Jaapan has one of the lowest rates of obesity in the world, giving particular attention to underlying some factors that might be influenced by policy changes. The average person in Japan consumes over 200 fewer calories per day than the average Indonesian. Food prices are substantially higher in Japan, but the traditional Japanese dietary habits, although changing, are also healthier. In addition, the traditional Japanes diet with its emphasis on rice, vegetables, and fish, with very little fat, is very conducive to maintaining a pattern of lower calorie consumption. The Japanese are also far more physically active than Indonesian, but not because they do more planned physical exercise. They walk more as part of their daily lives. They do that because the cost of driving an automobile is far higher in Japan, whereas public transportation is typically very convenient, but normally requires more walking than the use of car.

Concept map:**Minimum Question**

1. What is culture?
2. What is characteristics of culture?
3. What is Elements of culture?
4. What is Impact of culture on health?
5. What are the extrinsic & intrinsic factors that can influenced health?
6. How can food influence health?
7. How can habits influence health?
8. How might socioeconomic factors influence the health problem?
9. What are the biological and cultural factors associated with the health problem?
Give examples
10. What are the implications of culture on the prevention of the other health problem?