

Jakarta, 20 Maret 2022

Perihal : Permohonan surat tugas menulis Pedoman
untuk Mahasiswa Blok Biomedik 3

Kepada Yth.
Rektor Universitas Tarumanagara
Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan
Jakarta

Dengan hormat,

Bersama ini kami mohon untuk dibuatkan surat tugas menulis:

- Judul : Pedoman untuk Mahasiswa Blok Biomedik 3
- Tanggal : Februari 2022
- Volume, tahun: 14, tahun 2022
- Penerbit : Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
- ISBN : 978-623-6775-68-4

Atas perhatian Bapak kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,



dr. Oentarini Tjandra, M. Biomed, MPd. Ked

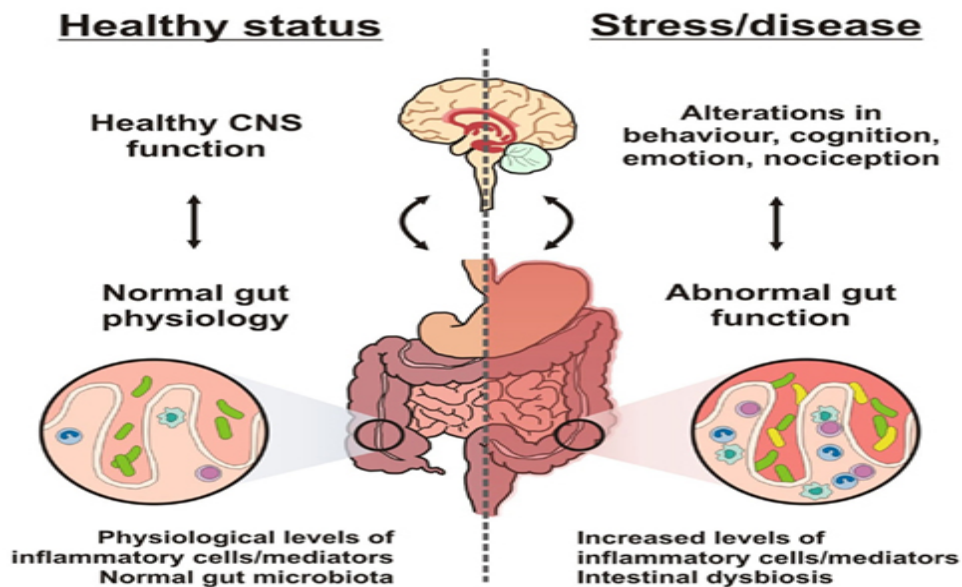


UNTAR

FAKULTAS
KEDOKTERAN

BLOK BIOMEDIK III

PEDOMAN UNTUK MAHASISWA



Sumber: https://toplchargers.com/update_gut_microbiome_diagram.php

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA 2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan bentuk apapun tanpa seijin penulis atau penerbit.

Edisi ke empatbelas, tahun 2022

Judul:

Blok Biomedik 3 – Panduan untuk Mahasiswa

Tim penyusun modul:

Oentarini Tjandra

Donatila Mano S

Marina Ludong

Chrismerry Song

Rebekah Malik

Sony Sugiharto

Welly Hartono

Linda B

Yoanita Widjaja

Frans Ferdinal

Penerbitan ini dikelola oleh:

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Cover oleh:

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

ISBN: 978-623-6775-68-4

KATA PENGANTAR

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta telah menerapkan sistem pembelajaran mandiri berdasarkan masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan modul sebagai rancangan pengajaran. Dalam modul terdapat sejumlah lingkup bahasan yang terdapat dalam pengetahuan dasar (*knowledge base*) secara terpadu (terintegrasi) yang merupakan rangkaian pembelajaran komprehensif Ilmu Kedokteran Dasar

Salah satu modul yang diselenggarakan di semester II adalah Modul Biomedik III. Dalam modul ini mahasiswa belajar tentang bagaimana keadaan fisiologis tubuh manusia dapat terganggu sehingga timbul gangguan patologis, bagaimana patofisiologi terjadinya penyakit pada tubuh manusia. Diharapkan dengan mempelajari modul ini mahasiswa mampu mempelajari dan memahami berbagai aspek dasar patofisiologi yang menjelaskan seseorang yang sehat menjadi sakit.

Jakarta, Februari 2022

Tim Penyusun
Blok Biomedik III

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	1
KOMPETENSI BLOK BIOMEDIK III	6
STRATEGI PEMBELAJARAN	10
JADWAL BLOK BIOMEDIK III 2020	13
PEMICU 1	18
PEMICU 2	20
PEMICU 3	21
SARANA PRASARANA	22
DAFTAR BUKU RUJUKAN	23
SUMBER DAYA MANUSIA	26
EVALUASI HASIL BELAJAR	27
LAPORAN MAHASISWA PADA DISKUSI PERTAMA	29
DAFTAR TILIK TUTORIAL TERHADAP MAHASISWA	30
RINCIAN BUTIR PENILAIAN TUTORIAL MAHASISWA	Error! Bookmark not defined.
EVALUASI MAHASISWA TERHADAP PELAKSANAAN BLOK	31
FORMAT TAMPILAN PRESENTASI PLENO	32
PANDUAN PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI	33
PRAKTIKUM I MIKROBIOLOGI	35
PRAKTIKUM II MIKROBIOLOGI	37
TIM PENYUSUN MODUL	39
LEMBAR VALIDASI	40

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan fakultas kedokteran telah mengalami perubahan dengan tujuan menghasilkan dokter yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dapat mengikuti perkembangan ilmu kedokteran yang berkembang secara *mega speed*. Perubahan yang mendasar pada sistem pendidikan di fakultas kedokteran tersebut terletak pada strategi pembelajaran yang dilaksanakan secara terintegrasi antara materi yang diberikan.

Modul Biomedik III merupakan modul lanjutan dari modul sebelumnya, yaitu Biomedik I dan Biomedik II yang merupakan dasar landasan Ilmu Kedokteran. Tujuan modul ini adalah memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa tentang hal-hal yang mempengaruhi kondisi fisiologis sehingga mengalami gangguan patologis dan dapat menerangkan bagaimana terjadinya gangguan patologis tersebut. Kuliah, tutorial, praktikum dan keterampilan klinis dasar sebagai strategi pembelajaran untuk mencapai sasaran pembelajaran modul ini

Setelah mengikuti modul ini, diharapkan mahasiswa dapat memahami faktor-faktor penyebab dan mekanisme terjadinya/ patofisiologi timbul suatu penyakit atau keadaan patologis, dengan menjunjung tinggi nilai-nilai etika, moral, dan profesionalisme sebagai seorang calon dokter.

TUJUAN AKHIR MODUL

Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar perubahan dari kondisi fisiologis ke patologis pada manusia, dapat mengetahui cara pemeriksaan laboratorium sederhana untuk menentukan mikroorganisme penyebab infeksi, antara lain: pewarnaan Gram, pewarnaan Ziehl Neelsen untuk bakteri tahan asam (BTA), pemeriksaan dengan larutan KOH 10% untuk mencari adanya jamur. Selain itu mahasiswa juga mampu menjelaskan prinsip dasar farmakoterapi sehingga dapat menetapkan terapi yang rasional.

KOMPETENSI UTAMA

Area 1. Area Profesionalitas yang Luhur

- 1.1. Berke-Tuhan-an Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa
- 1.2. Bermoral, beretika dan disiplin
- 1.3. Berperilaku profesional

Area 2. Area Mawas Diri dan Pengembangan Diri

- 2.6. Menerapkan mawas diri
- 2.7. Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
- 2.8. Mengembangkan pengetahuan

Area 4. Area Pengelolaan Informasi

- 4.12. Mengakses dan menilai informasi dan pengetahuan

Area 5. Area Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

- 5.14. 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

Area 6. Area Keterampilan Klinis

- 6.15. Melakukan prosedur diagnosis

Area 7. Area Pengelolaan Masalah Kesehatan

- 7.18. Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat
- 7.19. Melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat

PENJABARAN KOMPETENSI

1. Profesionalitas yang Luhur

1.1. Kompetensi Inti

Mampu melaksanakan praktik kedokteran yang profesional sesuai dengan nilai dan prinsip ke-Tuhan-an, moral luhur, etika, disiplin, hukum, dan sosial budaya.

1.2. Lulusan Dokter Mampu

1. Berke-Tuhan-an (Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa)

- Bersikap dan berperilaku yang berke-Tuhan-an dalam praktik kedokteran

2. Bermoral, beretika, dan berdisiplin

- Bersikap dan berperilaku sesuai dengan standar nilai moral yang luhur dalam praktik kedokteran
- Bersikap sesuai dengan prinsip dasar etika kedokteran dan kode etik kedokteran Indonesia

3. Berperilaku profesional

- Menunjukkan karakter sebagai dokter yang profesional
- Mengutamakan keselamatan pasien
- Mampu bekerja sama intra- dan interprofesional dalam tim pelayanan kesehatan demi keselamatan pasien

2. Mawas Diri dan Pengembangan Diri

2.1. Kompetensi Inti

Mampu melakukan praktik kedokteran dengan menyadari keterbatasan, mengatasi masalah personal, mengembangkan diri, mengikuti penyegaran dan peningkatan pengetahuan secara berkesinambungan serta mengembangkan pengetahuan demi keselamatan pasien.

2.2. Lulusan Dokter Mampu

1. Menerapkan mawas diri

- Mengenali dan mengatasi masalah keterbatasan fisik, psikis, sosial dan budaya diri sendiri
- Menerima dan merespons positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri

2. Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
 - Menyadari kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan
 - Berperan aktif dalam upaya pengembangan profesi

3. Pengelolaan Informasi

3.1. Kompetensi Inti

Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran.

3.2. Lulusan Dokter Mampu

Mengakses dan menilai informasi dan pengetahuan

- Memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan
- Memanfaatkan keterampilan pengelolaan informasi kesehatan untuk dapat belajar sepanjang hayat

4. Landasan Ilmiah Ilmu Kedokteran

4.1. Kompetensi Inti

Mampu menyelesaikan masalah kesehatan berdasarkan landasan ilmiah ilmu kedokteran dan kesehatan yang mutakhir untuk mendapat hasil yang optimum.

4.2. Lulusan Dokter Mampu

- 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.
- Menggunakan data klinik dan pemeriksaan penunjang yang rasional untuk menegakkan diagnosis
- Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi

5. Keterampilan Klinis

5.1. Kompetensi Inti

Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri sendiri, dan keselamatan orang lain.

5.2. Lulusan Dokter Mampu

Melakukan prosedur diagnosis

- Melakukan dan menginterpretasi pemeriksaan penunjang dasar dan mengusulkan pemeriksaan penunjang lainnya yang rasional

6. Pengelolaan Masalah Kesehatan

6.1. Kompetensi Inti

Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer.

6.2. Lulusan Dokter Mampu

1. Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat
 - Melakukan pencegahan timbulnya masalah kesehatan
 - Melakukan kegiatan penapisan faktor risiko penyakit laten untuk mencegah dan memperlambat timbulnya penyakit
2. Melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat
 - Menulis resep obat secara bijak dan rasional (tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat frekwensi dan cara pemberian, serta sesuai kondisi pasien), jelas, lengkap, dan dapat dibaca.

KOMPETENSI BLOK BIOMEDIK III

Dalam menilai tingkat keberhasilan pencapaian kemampuan kognitif yang diperoleh mahasiswa/i dalam pembelajaran modul Biomedik III, digunakan kriteria kognitif menurut *Bloom* (Taxonomy Bloom, 1994) yang kemudian diperbaiki oleh *Krathwohl* (2001). Terdapat 6 (enam) tingkat kemampuan kognitif yang dapat dicapai yaitu dari C1 sampai dengan C6.

KODE	TINGKAT KEMAMPUAN	KEMAMPUAN YANG DIHARAPKAN	PERILAKU
C1	Mengingat	Mengulang kembali pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan	Mengingat kembali
C2	Memahami	Mengerti arti suatu pesan baik lisan, tulisan ataupun gambar	Menerjemahkan, menyederhanakan, menggolongkan, meringkas, merujuk, membandingkan, menjelaskan
C3	Menggunakan	Melaksanakan suatu prosedur dalam suatu situasi yang ditentukan	Melaksanakan, melakukan
C4	Menganalisa	Memilah materi dalam beberapa bagian dan mengenali hubungan antar bagian tersebut satu sama lain ataupun hubungannya terhadap keseluruhan struktur	Membedakan, menyusun, menamai
C5	Mengevaluasi	Membuat keputusan berdasarkan kriteria atau patokan yang diberikan	Mencocokkan, mengkritik
C6	Menciptakan	Menyusun elemen-elemen menjadi suatu ciptaan yang utuh atau suatu karya yang original	Menggerakkan, merancang, menghasilkan

Tingkat kemampuan yang lebih rendah tentunya harus dicapai terlebih dahulu sebelum dapat melangkah ke tingkat kemampuan yang lebih tinggi.

KARAKTERISTIK MAHASISWA

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dengan syarat:

1. Telah mengikuti dan lulus blok BSH (Belajar Sepanjang Hayat) dan Biomedik Dasar, Biomedik I, dan Biomedik II, mempunyai kemampuan di bidang ilmu dasar kedokteran: biologi, fisika dan kimia kedokteran, anatomi, fisiologi, dan histologi.
2. Mempunyai motivasi tinggi dan mandiri dalam mempelajari ilmu kedokteran, dapat bekerja sama, kritis, analitis, inovatif serta berkepribadian baik.

TATA TERTIB

Selama kegiatan daring, maka tata tertibnya adalah sebagai berikut:

1. Masuk meeting room paling lambat 15 menit sebelum jadwal dimulai. Apabila ada kondisi/ permasalahan yang menyebabkan mahasiswa tidak dapat mengikuti kegiatan, maka wajib secepatnya lapor ke ketua kelompok dan koordinator/sekretaris blok.
2. Format penulisan nama saat meeting: **kelompok_no. urut absen_nim (5 digit terakhir)_nama depan sesuai absensi** (contoh: 05_01_80025_ANDRA B)
3. Selama kegiatan kuliah, diskusi, pleno, video harus dalam keadaan *ON* dan audio dalam keadaan *OFF*. Apabila video *OFF* maka dianggap tidak hadir.
4. Mahasiswa berpakaian rapi dan pantas, dalam posisi dan kondisi siap belajar, tidak di tengah perjalanan/berkendara, tidak tiduran, tidak sedang makan/minum.
5. *Link* absensi akan diberikan selama kuliah/pleno berlangsung, di luar waktu dosen yang mengajar maka *link* akan otomatis ditutup.
6. Apabila ingin bertanya atau berkomentar, silahkan gunakan *raise hand* sampai diberi izin untuk menyampaikan atau disampaikan melalui kolom *chat*.
7. Laporan diskusi kelompok (*word*) dikirimkan setelah disetujui oleh tutor.
8. Laporan untuk diskusi pleno (*power point*) diutamakan dalam bentuk gambar dan bagan, tulisan dibuat singkat (tidak bercerita), **maksimal 45 slide untuk pembahasan *learning issues*** dan dikirimkan **satu hari sebelum jadwal diskusi pleno**. Pada pembahasan *learning issues* **wajib** mencantumkan sumbernya.
9. Semua laporan tersebut dikirimkan ke alamat email: blok3m3@gmail.com.

10. Apabila tidak masuk, **WAJIB** memberikan surat sakit/ keterangan ke koordinator/ sekretaris blok **paling lambat 2 hari** setelah masuk kembali. Surat sakit/ keterangan **TIDAK BERLAKU** bila diserahkan di luar waktu tersebut.

SASARAN PEMBELAJARAN

Sasaran yang hendak dicapai mahasiswa pada blok di semester 2 setelah menyelesaikan blok ini adalah:

1. Bila dihadapkan dengan masalah kesehatan, dapat menjelaskan tentang perubahan dari kondisi fisiologis ke patologis, berbagai penyebab terjadinya penyakit, peran mikroorganisme (bakteri, virus, jamur) dan parasit (nematoda, trematoda, cestoda, protozoa, arthropoda) peran media dalam terjadinya penyakit, serta patogenesis radang sesuai dengan buku rujukan.
2. Bila diberikan data sekunder mengenai keadaan patologis, dapat menjelaskan: dasar-dasar pemeriksaan penunjang, dasar farmakologi (farmakodinamik dan farmakokinetik obat), pengantar antimikroba, pengantar obat sistem saraf otonom (SSO), interaksi obat, respon tubuh terhadap obat, dan perkembangan fitofarmaka sesuai dengan buku rujukan.
3. Bila diberikan spesimen, dapat melakukan pemeriksaan dengan NaCl 0,9%, KOH 10%, berbagai pewarnaan seperti Gram, Ziehl Neelsen, serta dapat melakukan pemeriksaan kuman dan jamur sesuai dengan pewarnaan tersebut.

SUBJEK/ CONTENT

1. Jejas, adaptasi, dan kematian sel
2. Pengantar neoplasma, radang dan penyembuhan
3. Sitologi (cara pengambilan sampel)
4. Pengantar Parasitologi (Helmintologi, Protozoologi, dan Entomologi)
5. Pengantar mikologi, bakteriologi, dan virologi
6. Pengantar farmakologi dan farmakologi klinik
7. Pengantar antimikroba dan respon tubuh terhadap obat
8. Pengantar obat susnan saraf otonom (SSO)
9. Interaksi obat dan metabolisme xenobiotik

10. Perkembangan fitofarmaka
11. Proses biokimia kanker
12. Pengenalan dasar patologi klinik dan pelayanan kedokteran laboratorium

Materi Praktikum

- Praktikum Patologi Anatomi : jaringan tubuh yang mengalami peradangan, infeksi, tumor jinak, tumor ganas
- Praktikum Parasitologi : *Helminth*, Protozoa, Arthropoda
- Praktikum Mikrobiologi : pemeriksaan kerokan kulit dengan KOH 10% dan duh vagina dengan NaCl 0,9%, pewarnaan Gram dan pemeriksaan kuman, pewarnaan BTA (ZN) dan pemeriksaan kuman

STRATEGI PEMBELAJARAN

Strategi pembelajaran Blok Biomedik III adalah metode pembelajaran aktif mandiri (*student centered*) yang terintegrasi dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

Pembelajaran ini terdiri atas:

1. Kuliah interaktif dan praktikum.
2. Diskusi kelompok dan diskusi pleno.
3. Belajar mandiri.

1. KULIAH INTERAKTIF DAN PRAKTIKUM

Dalam perkuliahan singkat akan disampaikan pengantar materi pembelajaran tentang pokok-pokok materi pembelajaran yang harus dipelajari dan dipahami oleh mahasiswa/i sebagai pengetahuan dasar. Tujuannya agar mahasiswa/i dapat lebih mudah melaksanakan proses pembelajaran modul ini karena sudah mengenali kerangka materi pembelajarannya. Perkuliahan dan praktikum diadakan selama 6 minggu. Agar mahasiswa/i memahami materi yang dipelajari, maka diberikan pembelajaran dengan praktikum Parasitologi, Patologi Anatomi, Farmakologi, dan Mikrobiologi. Pada saat praktikum, mahasiswa/i wajib mematuhi tata tertib/aturan yang berlaku.

2. DISKUSI KELOMPOK DAN DISKUSI PLENO

Diskusi kelompok merupakan ciri proses pembelajaran berdasarkan masalah (PBL), dimana interaksi antara anggota kelompok mencerminkan partisipasi anggotanya dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran akan bergantung pada ~~mutu~~ keberhasilan dari interaksi tersebut. Agar setiap anggota kelompok dapat mencapai hasil maksimal, maka proses diskusi diselenggarakan dengan berbagai metode. Dalam modul Biomedik III ini proses diskusi dilakukan dengan metode *seven jumps* yang terdiri atas:

1. Mengidentifikasi dan mengklarifikasi istilah-istilah yang belum dikenal (*unfamiliar terms*).
2. Menetapkan masalah-masalah yang perlu didiskusikan
3. Curah pendapat untuk mendiskusikan masalah yang telah disepakati dengan menggunakan *prior knowledge* masing-masing.
4. Membuat *review* untuk kemudian mengformulasikan hasil curah pendapat.
5. Menetapkan dan menyusun tujuan belajar yang dibutuhkan.

6. Bekerja secara mandiri mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan tujuan belajar
7. Melaporkan dan mendiskusikan temuan informasi dalam kelompok.

Agar diskusi kelompok ini dapat berjalan dengan tertib dan mencapai tujuan belajar yang ditetapkan, maka proses diskusi ini harus dilakukan terarah sesuai yang diharapkan. Untuk itu proses diskusi dipandu oleh ketua kelompok dan sekretaris yang dipilih dari anggota kelompok itu sendiri.

Ketua kelompok bertugas:

- Memimpin kelompok selama diskusi
- Mendorong anggotanya untuk aktif berpartisipasi dalam diskusi
- Mempertahankan dinamika kelompok
- Memonitor waktu agar diskusi dapat diselesaikan pada waktunya
- Memastikan bahwa tugas kelompok dapat diselesaikan
- Memperhatikan penulis untuk membuat catatan hasil diskusi secara akurat dan lengkap

Penulis bertugas:

- Mencatat butir-butir hasil diskusi dan sumber rujukan yang digunakan
- Membantu kelompok dalam menyusun hasil diskusi
- Berpartisipasi aktif dalam proses diskusi

Anggota kelompok bertugas:

- Mengikuti langkah-langkah tahapan diskusi
- Berpartisipasi aktif dalam diskusi
- Saling berbagi informasi
- Mendengarkan dan menghargai informasi atau pendapat yang disampaikan oleh anggota lain.
- Mengajukan pertanyaan terbuka
- Mencari dan menemukan semua tujuan belajar yang dimaksudkan dalam masalah pemicu

Tutor bertugas:

- Mendorong setiap anggota kelompok untuk dapat mengembangkan diri masing-masing melalui partisipasi aktif dalam diskusi
- Membantu ketua dalam mempertahankan dinamika kelompok waktu diskusi

- Memantau penulis agar membuat catatan yang lengkap dan akurat
- Mencegah penyimpangan pembicaraan diskusi dari pokok bahasan
- Membantu kelompok dalam mengidentifikasi kekeliruan, kesalahan persepsi atau pendapat yang menyimpang
- Mendorong anggota kelompok untuk menganalisis, membuat sintesis dan evaluasi
- Memastikan semua tujuan pembelajaran berhasil ditentukan dalam diskusi kelompok
- Memberi penilaian atas kinerja setiap anggota kelompok diskusi
- Memberi umpan balik korektif kepada kelompok atau anggota kelompok yang dinilai kurang partisipatif
- Membangun suasana nyaman untuk terlaksananya interaksi yang efektif antar anggota kelompok

Pada diskusi pleno diharapkan mahasiswa/i dapat menjelaskan hasil pembelajarannya kepada semua kelompok diskusi dalam diskusi besar. Hal ini bertujuan untuk menyamakan pemahaman materi dan meluruskan hal-hal yang dianggap menyimpang.

3. BELAJAR MANDIRI

Belajar mandiri merupakan bagian pembelajaran di mana mahasiswa/i belajar dan bekerja secara mandiri untuk mendapatkan informasi ilmu pengetahuan. Dengan belajar mandiri diharapkan mahasiswa/i menambah wawasan pengetahuan serta memperluas cakrawala pandangan keilmuannya untuk mencapai kompetensi yang disyaratkan dalam pembelajaran modul Biomedik III. Materi-materi yang diperlukan dapat dicari pada buku teks yang telah ditetapkan sebagai rujukan, bahan bacaan lain yang dapat ditemukan di perpustakaan atau pada situs internet yang dianggap kredibel yaitu berasal dari situs yang khusus menampilkan masalah kedokteran/kesehatan, bukan situs umum yang diperuntukkan bagi orang awam.

4. DISKUSI PLENO

Pada akhir proses pembelajaran setiap pemicu, mahasiswa/i diminta untuk menjelaskan hasil belajar yang dicapainya dalam suatu diskusi pleno. Diskusi pleno dihadiri oleh semua peserta kelompok, koordinator blok, sekretaris blok, dan para dosen pengampu modul Biomedik III sebagai narasumber.

JADWAL BLOK BIOMEDIK III 2022

SPMI-20-/FR-FK-20-53-R0

MINGGU I				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
7 FEBRUARI 2022	8 FEBRUARI 2022	9 FEBRUARI 2022	10 FEBRUARI 2022	11 FEBRUARI 2022
07.00-07.50 Pengantar Blok Biomedik III 2021 (dr. Oentarini)	07.00-08.40 Radang dan penyembuhannya (dr. Welly)	07.30 - 09.10 Pendahuluan Mikologi (dr. Linda)	07.30 - 09.10 Pengantar antimikroba dan antiinflamasi (dr. Johan)	07.00-08.40 Pemulihan Jaringan (dr. Welly)
07.50 – 09.30 Bentuk dan sediaan obat (dr. Oentarini)	08.40-10.20 Pendahuluan Bakteriologi (dr. Linda)	09.10 - 10.50 Pengantar obat SSO (dr. Oentarini)	09.10 -10.50 Pendahuluan Virologi (dr. Linda)	08.40-10.20 Respon tubuh terhadap obat (dr. Johan)
09.30 - 11.10 Pendahuluan PA, jejas, adaptasi, dan kematian sel (dr. Sony)	10.20-12.00 Pengantar Farmakologi (dr. Shirly)	10.50-12.30 Prinsip penulisan resep (dr. Oentarini)	10.50-12.30 Metabolisme Xenobiotik (Prof. Frans)	
12.30-14.10 Pendahuluan Protozoologi (dr. Chris)	12.30-14.10 Pendahuluan Helmintologi (dr. Chris)	13.00 - 14.40 Pendahuluan Patologi Klinik (dr. Marina)	13.00 -14.40 Entomologi (dr. Chris)	13.00 - 15.30 Praktikum Mikrobiologi 1 (dr. Donatila)

MINGGU II				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
14 FEBRUARI 2022	15 FEBRUARI 2022	16 FEBRUARI 2022	17 FEBRUARI 2022	18 FEBRUARI 2022
07.30-10.00 Diskusi 1 Pemicu 1	07.30-10.00 Praktikum Farmakologi-2 (dr. Oentarini)	07.30-10.00 Praktikum Patologi Anatomi-1 (dr. Sony)	07.30-12.30 Pleno Pemicu 1 Narasumber: Prof. Dr. dr. Frans Ferdinal, MS dr. Welly Hartono, Sp.PA dr. Linda Budiarmo, M.Si dr. Marina Ludong, Sp.PK dr. Johan, Sp. FK	07.30-09.10 Interaksi obat (dr. Johan)
10.00-12.30 Praktikum Farmakologi-1 (dr. Oentarini)	10.00-11.40 Penggolongan bahan obat (Dr. dr. Fenny Yunita, MSi)	10.00-12.30 Diskusi 2 Pemicu 1		10.00-12.30 Praktikum Patologi Anatomi-2 (dr. Sony)

MINGGU III				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
21 FEBRUARI 2022	22 FEBRUARI 2022	23 FEBRUARI 2022	24 FEBRUARI 2022	25 FEBRUARI 2022
07.30-10.00 Praktikum Farmakologi-3 (dr. Oentarini)	07.30 - 09.10 Neoplasma (dr. Sony)	07.30 - 09.10 Sitologi (dr. Sony)	08.00 - 09.40 Biokimia Kanker (Prof. Frans)	07.30-12.30 Pleno Pemicu 2 Narasumber: dr. Linda Budiarmo, M.Si dr. Marina Ludong, Sp.PK dr. Johan, Sp. FK dr. Chrismerry Song, M.Biomed.
10.00-12.30 Diskusi 1 Pemicu 2		10.00-12.30 Diskusi 2 Pemicu 2		

MINGGU IV				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
28 FEBRUARI 2022	1 MARET 2022	2 MARET 2022	3 MARET 2022	4 MARET 2022
LIBUR	07.30-10.00 Diskusi 1 Pemicu 3	07.30 - 10.00 Praktikum Parasitologi- 2 (dr. Chris)	LIBUR	07.30 - 10.00 Praktikum Parasitologi- 3 (dr. Chris)
	10.00 - 12.30 Praktikum Parasitologi- 1 (dr. Chris)	10.00 - 12.30 Praktikum Mikrobiologi 2 (dr. Donatila)		

MINGGU V				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
7 MARET 2022	8 MARET 2022	9 MARET 2022	10 MARET 2022	11 MARET 2022
		<p style="text-align: center;">07.30 - 12.30 Praktikum Mikrobiologi 3 (dr. Donatila, dr. Linda)</p>	<p style="text-align: center;">07.30 - 12.30 Praktikum Mikrobiologi 3 (dr. Donatila, dr. Linda)</p>	<p style="text-align: center;">10.00 - 12.00 Ujian Praktikum Mikrobiologi (dr. Donatila, dr. Linda)</p>
<p style="text-align: center;">10.00 - 12.30 Ujian Tulis I</p>	<p style="text-align: center;">10.00 - 12.30 Ujian Praktikum Parasitologi (dr. Chris)</p>			

MINGGU VI				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
14 MARET 2022	15 MARET 2022	16 MARET 2022	17 MARET 2022	18 MARET 2022
07.30-10.00 Praktikum Patologi Anatomi-3 (dr. Sony)	07.30 - 10.00 Ujian Praktikum Patologi Anatomi (dr. Sony)	07.30-10.00 Pleno Pemicu 3 Narasumber: Prof. Dr. dr. Frans Ferdinal, MS dr. Sony Sugiharto, Sp.PA dr. Linda Budiarmo, M.Si dr. Chrismerry Song, M.Biomed.		07.30 - 10.00 Ujian Tulis II
10.00-12.30 Diskusi 2 Pemicu 3				

MINGGU VII				
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
21 MARET 2022	22 MARET 2022	23 MARET 2022	24 MARET 2022	25 MARET 2022
	07.30 - 10.00 Remedial Ujian Tulis			

PEMICU 1

Mengapa demam?

Seorang perempuan berusia 19 tahun datang berobat ke praktik dokter dengan keluhan demam sejak 2 hari yang lalu. Demam naik turun, tak kunjung sembuh walau sudah minum obat. Ia juga mengeluh tenggorokan sakit terutama saat menelan, sehingga nafsu makannya menurun. Saat ini ia sedang dalam masa ujian semester dan belajar hingga larut malam, sehingga pola makan dan tidurnya terganggu. Dua hari sebelumnya ia makan ikan dan merasa ada duri ikan yang menusuk tenggorokannya. Saat mulutnya dibuka, dari cermin ia melihat tenggorokannya merah dan terdapat bercak putih di kanan dan kirinya. Setelah diperiksa dokter, ia dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan penunjang dan disarankan untuk makan dengan diet seimbang.

Apa yang dapat dipelajari dari cerita di atas?

PEMICU 2

Aduh gatalnya...

Seorang perempuan berusia 50 tahun dengan keluhan kemerahan dan gatal pada perut sejak 1 minggu yang lalu. Awalnya gatal muncul sejak 2 bulan yang lalu dan hilang timbul. Keluhan gatal dirasakan bertambah saat sedang berkeringat banyak dan membaik setelah dioleskan salep yang dibeli di warung. Namun saat ini walaupun sudah diberikan salep antibiotik, keluhan tidak membaik. Ia mempunyai kebiasaan sering tidur tengkurap di lantai tanpa alas, tidak cuci tangan sebelum makan, suka makan menggunakan tangan, suka berkebun dan suka bermain dengan kucing. Setelah memeriksa pasien, dokter menganjurkan untuk melakukan pemeriksaan penunjang.

Apa yang dapat dipelajari dari cerita di atas?

PEMICU 3

Benjolan yang membingungkan

Seorang ibu mengkhawatirkan anak laki-laknya yang berusia 6 tahun, karena ada benjolan di daerah leher kanan, dengan ukuran 1 x 1 x 1 cm, sewarna kulit dan tidak nyeri. Dokter memberikan antibiotika dan penghilang bengkak, tetapi keluhan ini tidak membaik. Saat diperiksa kembali, dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan biopsi aspirasi jarum halus guna mengetahui gangguan perkembangan sel. Ibu tersebut juga bertanya mengapa payudara kanannya lebih besar dari yang kiri sejak 3 bulan yang lalu dan tidak nyeri. Pada ketiak kanannya juga teraba ada benjolan dengan ukuran 2 x 2 x 1 cm. Riwayat penyakit keluarga, tantenya pernah menderita tumor di indung telur. Ibu tersebut menanyakan apakah benjolan yang diderita berhubungan dengan penyakit tantenya?

Apa yang dapat dipelajari dari cerita di atas?

SARANA PRASARANA

Sarana Penunjang :

Sarana penunjang proses pembelajaran Blok Biomedik III:

1. SARANA

- Ruang kuliah
- Ruang diskusi kelompok/ tutorial
- Ruang praktikum/ KKD
- Komputer
- Proyektor LCD
- Papan tulis dan alat tulis
- *Flip Chart*
- Fasilitas praktikum
- Fasilitas KKD Mikrobiologi

2. SUMBER BELAJAR

- Buku rujukan (perpustakaan)
- *Handout*
- *Wireless internet connection*
- Buku penuntun praktikum
- Buku penuntun KKD Mikrobiologi
- Narasumber
- *e-learning*

3. SUMBER DAYA MANUSIA

- Koordinator blok dan sekretaris blok
- Tutor dan narasumber
- Instruktur KKD Mikrobiologi
- Tenaga administrasi

DAFTAR BUKU RUJUKAN

FARMAKOLOGI

- Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elisabeth, editor. Farmakologi dan Terapi. Edisi IV. Jakarta: FKUI, 2007 (*)
- Gilman AG, Rall TW, Niles AS, Taylor P, editors. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 10th ed. New York: Pergamon Press, 2001. (*)
- Page C, Curtis M, Walker M, Suter M, Hoffman B. Integrated Farmacology. 2nd ed. Philadelphia : Mosby Elsevier ; 2006.
- Carruter S G, Hoffman BB, Melmon KL, Nierenberg DW, eds.
- Melmon Morreli's Clinical Pharmacology. Basic Principles in Therapeutics. 4th ed. International edition. New York: Mc Graw – Hill ; 2000.
- Katzung BG, editor. Basic and clinical pharmacology. 8th ed. Connecticut: Appleton & Lange, 2001. (*)
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. Daftar Obat Esensial Nasional, Jakarta: DepKes RI, 1990. (*)
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia, edisi II, Jakarta: DepKes RI, 1978.
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia, edisi III, Jakarta: DepKes RI, 1979. (*)
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia, edisi IV, Jakarta: DepKes RI, 1995.
- Hadiprojo, V W. Diktat Ilmu Farmasi Kedokteran, Jakarta, FK Untar, 1998. (*)
- Hadiprojo, V W. Diktat Penuntun Praktikum Ilmu Farmasi Kedokteran, Jakarta, FK Untar, 1999. (*)
- MIMS (*)

MIKROBIOLOGI

- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. Medical microbiology. 23th ed. International Edition: Lange/Mc. Graw – Hill, 2004. (*)
- Isenberg H D, Clinical Microbiolgy Procedures Handbook., ASM, 1992 (*)
- Forbes B A, Sahm D F, Weissfeld A S. Diagnostic Microbiolgy. 12th ed. Houston, Texas. Mosby Elsevier, 2007

- Joklik WK, Willet HP, Amos DB, Wilfert CM, editors. Zinssers Microbiology. 20th ed. Connecticut: Appleton & Lange, 1992.
- Mahon CR, Manuselis G. Textbook of Diagnostic microbiology. 2th ed. Philadelphia: Saunders, 2000.
- Setiawan I, editor. Jawetz, Melnick & Adelberg. Mikrobiologi Kedokteran edisi ke-20. Jakarta: EGC, 1996.
- Mims C, Dockrell HM, Goering RV, Roitt I, Wakelin D, Zuckerman M. Medical Microbiology, updated 3rd ed. Edinburgh: Elsevier - Mosby, 2004.
- Anaissie EJ, Mc Ginnis MR, Pfaller MA. Clinical Mycology 2nd ed. Iowa: Churchill Livingstone - Elsevier, 2009.
- Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi. Jakarta: Bina Rupa Aksara, 2021.

PATOLOGI ANATOMI

- Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins pathologic basis of disease. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 1999. (*)
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N., Collins T. Robbins and Cotran, Pathologic basis of disease. 7th ed. Philadelphia: Elsevier & Saunders, 2005. (*)
- Himawan S, editor. Kumpulan kuliah patologi. Edisi 1. Jakarta: Bagian Patologi Anatomi FKUI, 1973 (cetak ulang 1994) (*)
- Editor Buku Ajar Patologi I (umum). Editor, Sudarto Pringgoutomo, dkk. Edisi 1., 2002. (*)

PATOLOGI KLINIK

- Mc Pherson RA, Pincus MR, editors. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 21th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007.

PARASITOLOGI

- Garcia LS. Diagnostic medical parasitology. 5th ed. Washington DC: ASM Press, 2007. p. 6-27; 423-443
- John DT, WA Petri, Markell EK, Voge M. Markell And Voge's Medical Parasitology. Elsevier Health Sciences, 2006.

- Purnomo, W Gunawan, LJ Magdalena, R Ayda, AM Hanjani. Atlas helmintologi kedokteran. 6th ed. Jakarta: PT.Gramedia, 2005.
- Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S, editors. Buku ajar parasitologi kedokteran UI. Edisi ke-4. Jakarta: Balai penerbit FKUI, 2008.
- Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S, editor. Buku Ajar Parasitologi kedokteran. Edisi 4. Jakarta :Badan Penerbit FKUI, 2011.
- Peters W and Pasvol G. Tropical Medicine and Parasitology. 5th ed, 2002.

SUMBER DAYA MANUSIA

Ketua : dr. Oentarini Tjandra, M. Biomed, M.Pd. Ked

Sekretaris : dr. Donatila Mano. S, Sp.MK

Narasumber :

- 1) Dr. dr. Sony Sugiharto, Sp.PA
- 2) dr. Welly Hartono, Sp.PA
- 3) dr. Oentarini Tjandra, M. Biomed, M.Pd.Ked
- 4) dr. Johan, Sp.FK
- 5) Dr. dr. Fenny Yunita, MSi
- 6) dr. Linda Budiarmo, MSi
- 7) dr. Marina Ludong, Sp.PK
- 8) Prof. Dr. dr. Frans Ferdinal, MS
- 9) dr. Chrismerry Song, M. Biomed.
- 10) dr. Ria Buana, M. Biomed
- 11) dr. Shirly Gunawan, Sp.FK.
- 12) dr. Donatila Mano. S, Sp.MK

Tutor: Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

EVALUASI HASIL BELAJAR

- Evaluasi dilakukan dalam bentuk daftar tilik untuk setiap proses diskusi kelompok, *MCQ* untuk penguasaan materi pembelajaran (2 kali ujian teori), serta ujian praktikum Patologi Anatomi, dan Parasitologi, Mikrobiologi.
- **Syarat mengikuti ujian:**
 1. Teori: minimal kehadiran diskusi dan kuliah 75%
 2. Praktikum: minimal kehadiran 75%
- Bila tidak memenuhi syarat di atas, maka mahasiswa/i **tidak diperkenankan mengikuti ujian** dan akan diberikan nilai 0 (nol)

1. PERSENTASE PEMBOBOTAN NILAI

Semua komponen penilaian (ujian teori, ujian praktikum, diskusi) **harus lengkap**, baru nilai dapat diproses.

Kegiatan	Bobot
Diskusi Kelompok	10%
Praktikum	10%
Ujian tulis 1	40%
Ujian tulis 2	40%

Setelah pelaksanaan tutorial, mahasiswa/i dan tutor/ fasilitator mengisi kuesioner sebagai umpan balik bagi pelaksanaan Blok Biomedik III.

2. SYARAT KELULUSAN

Lulus Ujian Tulis

Mahasiswa/i harus mendapatkan nilai ujian tulis total per-seratus persen **minimal 56,00 (C)**.

Bila mahasiswa/i mendapatkan nilai :

- **45,00 – 55,99 (D)→** diperbolehkan mengikuti 1 (satu) kali ujian tulis ulang/ Remedial dengan batas nilai tertinggi ujian ulang tersebut sebesar 63,50.
- **56,00 – 63,50 (C)→** diperbolehkan mengikuti 1 (satu) kali ujian tulis ulang/ remedial dengan batas nilai tertinggi ujian ulang tersebut sebesar 63,50.
- **< 45,00 (E)→** dinyatakan **GAGAL BLOK**.

Bila hasil ujian tulis ulang / remedial **< 56**, maka dinyatakan **GAGAL BLOK**.

3. JADWAL REMEDIAL

Remedial ujian teori akan dilaksanakan pada minggu **ketujuh**

SPMI-20-/FR-FK-20-41-R0

LAPORAN MAHASISWA PADA DISKUSI PERTAMA

BLOK:.....

KELOMPOK:.....

ANGGOTA : 1. 7.
2. 8.
3. 9.
4. 10.
5. 11.
6. 12.

LANGKAH 1:

LANGKAH 2:

LANGKAH 3:

LANGKAH 4: buat di belakang

LANGKAH 5:

DAFTAR TILIK TUTORIAL TERHADAP MAHASISWA

NAMA MAHASISWA :
NIM :

TUTORIAL		PEMICU 1		PEMICU 2		PEMICU 3	
		T - 1	T - 2	T - 1	T - 2	T - 1	T - 2
1	Keaktifan						
2	Partisipasi						
JUMLAH							

Tutor

Tutor

Tutor

CATATAN : Skor 0 – 3 (0 : terendah, 3 : tertinggi)

Keaktifan:

- 0: Tidak ikut diskusi
- 1: Kurang aktif
- 2: Aktif
- 3: Sangat aktif

Partisipasi:

- 0: Tidak ikut diskusi
- 1: Tidak memberikan argumentasi
- 2: Argumentasi tidak benar/ kurang sesuai
- 3: Argumentasi benar / sesuai

**EVALUASI MAHASISWA TERHADAP
PELAKSANAAN BLOK**

SPMI-20-/FR-FK-20-03-R0

KELOMPOK :

PEMICU :

TUTOR :

EVALUASI TERHADAP TUTOR

		1	2	3
1.	Menstimulasi dan memotivasi mahasiswa/i untuk berpartisipasi aktif			
2.	Menstimulasi mahasiswa/i untuk menganalisa problem dengan cermat			
3.	Memberikan informasi bahan pembelajaran untuk membantu belajar mandiri			
4.	Memahami substansi masalah dari problem yang diberikan			
5.	Memberi perhatian selama proses diskusi			

EVALUASI TERHADAP PELAKSANAAN MODUL

1.	Pelaksanaan tepat waktu			
2.	Kesiapan dalam melaksanakan tutorial			
3.	Ketersediaan sarana dan prasarana			
4.	Kenyamanan ruangan			
5.	Learning issues (LI) dibahas secara keseluruhan			

KETERANGAN:

1 = KURANG

2 = CUKUP

3 = BAIK

FORMAT TAMPILAN PRESENTASI PLENO

1. Judul & tanggal presentasi
2. Identitas kelompok & tutor
3. Kompetensi blok
4. Mata kuliah penunjang modul
5. Pemicu
6. *Learning Issues*
7. Review
8. Pembahasan *learning issues*
9. Kesimpulan & saran
10. Daftar pustaka

Untuk presentasi pleno 20 menit, maka hasil diskusi kelompok dibatasi 30 slide (khusus isi).
Ukuran *font* minimal 24.

Kirimkan *softcopy* pemicu via email ke blokbm3@gmail.com dengan format judul (pada email dan *softcopy*) → contoh: kelompok 01 pemicu 01.

Email harus diterima oleh koordinator paling lambat satu hari sebelum pleno pukul 19.00 WIB.

PANDUAN PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI

Prosedur kerja standar di laboratorium

Bagi peserta KKD dan / atau praktikum Mikrobiologi:

1. Memakai jas laboratorium dan dikancingkan di luar ruang laboratorium (agar tidak menyenggol spesimen dan menjatuhkannya).
2. Barang berharga (dompet, HP, dll) dibawa dalam saku jas laboratorium, tidak ditinggal di dalam. Penyelenggara KKD/ Praktikum tidak bertanggung jawab atas kehilangan barang-barang tersebut.
3. Menaruh tas pada tempatnya.
4. Memakai NAME TAG dengan ketentuan sebagai berikut:
NAMA mahasiswa/i: ditulis dengan huruf KAPITAL ukuran 1 cm menggunakan spidol *art-line* 70 warna biru/hitam. Tulis juga NIM, kelas, dan kelompok.
5. Rambut yang panjang harus digelung dan diikat karet, rambut poni dijepit (agar tidak terkena spesimen/ api lampu spiritus).
6. Membawa buku panduan KKD/ Praktikum, pensil warna, pena.
7. TIDAK membawa makanan dan minuman/ makan minum di dalam ruang laboratorium.
8. Setelah memasuki ruang laboratorium, duduk sesuai kelompok, cek kelengkapan mikroskop dan tanda tangani formulir.
9. Cuci tangan dengan alkohol gliserin lalu pakai sarung tangan.
10. Bekerja dengan hati-hati karena Saudara bekerja dengan kuman/jamur hidup yang berpotensi menimbulkan penyakit pada Saudara.
11. Saat bekerja dengan lampu spiritus yang menyala, hati-hati terhadap bahaya kebakaran (baju, rambut, buku). Jauhkan lampu spiritus yang menyala dari reagensia yang mudah terbakar. Setelah selesai, segera padamkan lampu spiritus.
12. Bila ada spesimen/ zat warna tumpah/ jatuh, segera panggil petugas laboratorium untuk menangani dan perhatikan bagaimana cara petugas mengatasi masalah ini.
13. Setelah selesai menggunakan mikroskop, bersihkan lensa mikroskop dengan menggunakan *lens paper*, matikan lampu mikroskop (bila ada), lalu mikroskop disimpan di dalam lemari masing-masing.

14. Bersihkan meja kerja. Preparat bekas ditaruh di dalam baskom khusus, tissue pengering sediaan, kapas, puntung korek api bekas dibuang ke tempat sampah khusus, sebelum Saudara melihat demonstrasi/ setelah selesai kegiatan KKD.
15. Cuci tangan dengan alkohol gliserin/desinfektan, lalu dengan air dan sabun. Jangan membasahi lantai.
16. Melepas jas laboratorium di luar ruang laboratorium.

Petunjuk penggunaan mikroskop

1. Atur pencahayaan:
Arahkan cermin reflektor cahaya ke sumber cahaya (lampu meja) dan lihat melalui lensa okuler, apakah cahaya sudah cukup terang.
2. Atur lensa kondensor:
 - Sediaan preparat kering (Gram, ZN): lensa kondensor dinaikkan
 - Sediaan preparat basah (Duh vagina, sediaan KOH 10%): lensa kondensor diturunkan
3. Atur diafragma:
 - Sediaan preparat kering (Gram, ZN): diafragma dibuka
 - Sediaan preparat basah (Duh vagina, sediaan KOH 10%): diafragma ditutup seperlunya
4. Atur lensa objektif:
 - Sediaan pemeriksaan bakteri (Gram, ZN):
Lensa objektif 100 x. Sebelumnya sediaan diberi 1 tetes minyak emersi. Setelah selesai pemeriksaan, bersihkan lensa objektif dengan *lens paper*.
 - Sediaan pemeriksaan jamur (Duh vagina dalam NaCl 0,9%, sediaan KOH 10%):
Lensa objektif 40 x, **tanpa** minyak emersi.

PRAKTIKUM I MIKROBIOLOGI

Tugas mahasiswa/i melakukan:

1. Pewarnaan Gram dan mengidentifikasi kuman (bakteri) dalam sediaan Gram. (4A)
2. Pemeriksaan mikroskopik duh vagina dan mengidentifikasi jamur *Candida sp.* dalam sediaan duh vagina.

Spesimen yang disediakan:

1. Suspensi *Staphylococcus albus* dalam NaCl 0,9%
2. Suspensi *Pseudomonas aeruginosa* dalam NaCl 0,9%
3. Suspensi *Bacillus subtilis* dalam NaCl 0,9%
4. Suspensi duh vagina (pasien kandidiasis) dalam NaCl 0,9%

Reagensia yang disediakan: Pewarnaan Gram

1. Pewarnaan Gram

- Pewarnaan Gram adalah pewarnaan diferensial yang membedakan bakteri dalam 2 golongan, yaitu Gram positif dan Gram negatif. Bakteri yang menyerap dan mempertahankan zat warna pertama (*primary stain*) yaitu zat warna ungu **gentian violet** akan **berwarna ungu**, termasuk bakteri **Gram positif**. Penambahan lugol akan menguatkan pengikatan zat warna ungu oleh bakteri. Bakteri yang melepas zat warna ungu dengan alkohol 96%, lalu mengikat zat warna kedua (*counter stain*) yaitu larutan **Fuchsin** akan **berwarna merah**, termasuk bakteri **Gram negatif**.
- **Tujuan Pewarnaan Gram**
Menguasai teknik pewarnaan Gram dan mampu mengidentifikasi kuman yang terdapat dalam sediaan spesimen pulasan Gram, sehingga dapat membantu untuk menegakkan diagnosis etiologik penyakit infeksi.

2. Pemeriksaan sediaan mikroskopik duh vagina dalam NaCl 0,9 %

- Vaginitis kandida adalah infeksi mukosa vagina oleh jamur *Candida sp.* Gejalanya berupa “keputihan” (*fluor albus*), yaitu keluarnya cairan dari vagina (duh vagina) berwarna putih seperti susu dan berbau ragi. Untuk menegakkan diagnosis vaginitis kandida, perlu dilakukan pemeriksaan duh vagina dan menemukan *Candida sp.* dalam sediaan mikroskopik duh vagina. Spesimen duh vagina diambil dari pasien dengan menggunakan lidi kapas steril, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi cairan NaCl 0,9% steril dan dikirim ke laboratorium.
- **Tujuan pemeriksaan mikroskopik sediaan duh vagina**
Menguasai teknik pemeriksaan mikroskopik sediaan duh vagina dalam cairan NaCl 0,9% dan mampu mengidentifikasi jamur *Candida sp.* dalam sediaan, sehingga dapat membantu untuk menegakkan diagnosis vaginitis kandida.

PRAKTIKUM II MIKROBIOLOGI

Tugas Mahasiswa/i:

1. Melakukan pewarnaan sediaan sputum dengan pulasan **Ziehl Neelsen (ZN)** dan mengidentifikasi BTA (Basil Tahan Asam) dalam sediaan sputum tersebut (4A).
2. Membuat sediaan kerokan kulit + larutan KOH 10% dan mengidentifikasi sel epitel kulit yang telah lisis dan elemen-elemen jamur dalam sediaan tersebut (4A).

Spesimen yang disediakan:

1. Suspensi sputum BTA ++ dalam NaCl 0,9 %
2. Kerokan kulit (pasien panu = *Ptirisias versikolor*)

Reagensia yang disediakan:

1. Pewarnaan Ziehl Neelsen
2. Larutan KOH 10%

1. Pewarnaan Ziehl Neelsen

- Pewarnaan **Ziehl Neelsen (ZN)** adalah pewarnaan diferensial untuk bakteri tahan asam (BTA). **Bakteri tahan asam** akan tetap mengikat zat warna karbol fuchsin walaupun dicuci dengan larutan HCl alkohol 3% dan tampak **berwarna merah**; sedangkan **bakteri tidak tahan asam** akan melepas karbol fuchsin, lalu mengikat zat warna kedua, yaitu biru metilen sehingga tampak **berwarna biru**.
- *Mycobacterium tuberculosis*, penyebab penyakit TBC (tuberkulosis) adalah bakteri berbentuk basil yang tahan asam (BTA). Pewarnaan Ziehl Neelsen merupakan pewarnaan yang dianjurkan oleh WHO dan Departemen Kesehatan RI dalam Program Pemberantasan TBC.
- **Tujuan Pemeriksaan BTA dengan Pewarnaan Ziehl Neelsen:**
 1. Menguasai teknik pewarnaan Ziehl Neelsen.
 2. Mengidentifikasi BTA secara mikroskopik.

2. Pemeriksaan sediaan kerokan kulit dengan KOH 10 %

- **Dermatomikosis** adalah infeksi jamur pada jaringan kulit, salah satu di antaranya adalah panu (**pitirisias versikolor**) yang disebabkan oleh infeksi jamur *Malassezia furfur*. Untuk menegakkan diagnosis dermatomikosis perlu dilakukan pemeriksaan

kerokan kulit daerah tepi lesi secara mikroskopik. Sediaan kerokan kulit ditambah larutan KOH 10 % (untuk melisis sel-sel epitel/jaringan), dipanaskan sebentar di atas api kecil, tidak sampai mendidih (untuk mempercepat proses lisis), lalu diperiksa di bawah mikroskop untuk menemukan elemen-elemen jamur.

- **Tujuan Pemeriksaan Sediaan Kerokan Kulit dengan KOH 10 %**

1. Menguasai teknik pembuatan sediaan kerokan kulit dengan KOH 10 %
2. Mengidentifikasi sel-sel epitel kulit yang telah lisis dan elemen-elemen jamur dalam sediaan tersebut.

SPMI-20-/FR-FK-20-06-R0

TIM PENYUSUN MODUL

dr. Oentarini Tjandra, M. Biomed, MPd. Ked

dr. Donatila Mano. S, Sp.MK

dr. Marina Ludong, Sp.PK

dr. Chrismerry Song, MBiomed.

dr. Rebekah Malik, MPd.Ked.

Dr. dr. Sony Sugiharto, Sp.PA

dr. Welly Hartono, Sp.PA

dr. Linda Budiarmo, Msi

dr. Yoanita Widjaja, MPd.Ked.

Prof. Dr. dr. Frans Ferdinal, MS.

FAKULTAS KEDOKTERAN

Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta 11440

Tel. (021) 567 0815, 567 1781

Fax. (021) 566 3126

Email : fkuntar@fk.untar.ac.id

LEMBAR VALIDASI

Modul telah diperiksa dan disetujui

Blok Biomedik III FK UNTAR

Pedoman Tutor dan Mahasiswa 2022

Jakarta, Februari 2022



Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
dr. Rebekah Malik, M.Pd.Ked