

BUKU MODUL BLOK

ILMU DASAR KEPERAWATAN 2

NS 16112

Penyusun:

Dewi Puspita, S.Kp.,M.Sc | Nurvita Risdiana, S.Kep.Ns,M.Sc
Arianti, S.Kep.,Ns.M.Kep.Sp.KMB | Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc
Arif Wahyu Setyo Budi, S,Kep.Ns.,M.Kep | Dr. Sri Nabawiyati Nurul Makiyah, M.Kes
Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt | Yoni Astuti, M.Kes, PhD

Editor:

Syahruramdhani, S.Kep.,Ns,MNS, M.Sc | Nurvita Risdiana, S.Kep.Ns,M.Sc



2019/2020



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

FAKULTAS
KEDOKTERAN DAN
ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI
ILMU KEPERAWATAN

BUKU MODUL BLOK ILMU DASAR KEPERAWATAN 2



UMY
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

BLOK : ILMU DASAR KEPERAWATAN 2
KODE MK : NS 16112

Penyusun:

Dewi Puspita, S.Kp.,M.Sc
Nurvita Risdiana, S.Kep.Ns,M.Sc
Arianti, S.Kep.,Ns.M.Kep.Sp.KMB
Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc
Arif Wahyu Setyo Budi, S.Kep.Ns.,M.Kep
Dr. Sri Nabawiyati Nurul Makiyah, M.Kes
Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt
Yoni Astuti, M.Kes, PhD

Editor :

Syahruramdhani, S.Kep.,Ns,MNS, M.Sc
Nurvita Risdiana, S.Kep.Ns,M.Sc

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019/2020**



HALAMAN PENGESAHAN

Identitas Blok

Nama Blok : Ilmu Dasar Keperawatan 2
Nomor Kode/ SKS : NS 16112 / 4 sks
Bidang Ilmu : Ilmu Keperawatan Dasar
Status Blok : Wajib

Koordinator Blok

Nama : Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc
NIP : 19900328201704173255
Pangkat/ Golongan : Penata Muda/III B
Jabatan : Asisten Ahli
Fakultas/Program Studi : FKIK/Program Studi Ilmu Keperawatan
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jumlah Tim Pengajar

: 7 Orang

1. Nurvita Risdiana, S.Kep.Ns,M.Sc
2. Arianti, S.Kep.,Ns.M.Kep.Sp.KMB
3. Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc
4. Arif Wahyu Setyo Budi, S.Kep.Ns.,M.Kep
5. Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt
6. Yoni Astuti, M.Kes, PhD
7. dr.Suryanto, Sp.PK

Yogyakarta, November 2019

Menyetujui

Ka Prodi Ilmu Keperawatan



Shanti Wardaningsih, M. Kep.Ns., Sp. Kep. Jiwa

Mengetahui

PJ Blok

Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN.....	1
A. Visi, Misi Dan Tujuan Pendidikan Prodi.....	1
B. Capaian Pembelajaran (<i>LearningOutcome</i>).....	3
SUPLEMEN TUTORIAL.....	37
SUPLEMEN MENTORING	47
SUPLEMEN PRAKTIKUM SKILLSLAB	59
SUPLEMEN PRAKTIKUM BIOMEDIS.....	87

PENDAHULUAN

A. Visi, Misi, dan Tujuan FKIK UMY

VISI FKIK UMY

Pada tahun 2025 menjadi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang bertata kelola baik, berlandaskan nilai-nilai Islam, mampu bersaing di tingkat Nasional dan diakui di tingkat Internasional

MISI FKIK UMY

1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan, penelitian, pelayanan, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang kedokteran dan kesehatan dengan berbasis bukti
2. Melaksanakan internalisasi dan integrasi nilai-nilai Islam dalam kegiatan pendidikan, penelitian, pelayanan dan pengabdian kepada masyarakat di bidang kedokteran dan kesehatan
3. Mengembangkan sivitas akademika untuk menjadi pribadi yang tangguh dan berakhlakul-karimah
4. Mengembangkan kerjasama dengan berbagai institusi dalam dan luar negeri agar mampu bersaing secara Nasional dan diakui secara Internasional.
5. Mengembangkan Academic Health System (AHS) untuk meningkatkan kualitas pelayanan, pendidikan dan penelitian

TUJUAN FKIK UMY

Tujuan Umum

Menjadi fakultas yang bertata kelola baik dalam menyelenggarakan tridharma pendidikan tinggi di bidang kedokteran dan kesehatan, sehingga menghasilkan lulusan yang kompeten dan ber-akhlakul karimah

Tujuan khusus:

1. Menjadi penyelenggara pendidikan kedokteran dan kesehatan yang bertata kelola baik dan berbasis bukti
2. Menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang kedokteran dan kesehatan untuk bersaing secara global dan ber-akhlakul-karimah.

B. Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Prodi

1. Visi

Menjadi Program Studi Pendidikan Ners yang unggul dalam pengembangan keperawatan klinik berdasarkan nilai-nilai ke-Islaman untuk kemaslahatan umat di Asia Tenggara pada 2022

2. Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan ners yang unggul dan Islami.
- b. Mengembangkan penelitian yang dapat dijadikan sebagai landasan praktik keperawatan.
- c. Menerapkan ilmu keperawatan sebagai bagian dari pengabdian kepada masyarakat untuk kemaslahatan umat.

3. Tujuan

- a. Menghasilkan ners yang memiliki kemampuan klinik dan mampu menerapkan nilai-nilai Islami dalam memberikan asuhan keperawatan.
- b. Menghasilkan produk penelitian yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pelayanan dan meningkatkan ilmu keperawatan.
- c. Menghasilkan kegiatan pelayanan berbasis hasil penelitian untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

B. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Capaian Pembelajaran Prodi berdasarkan Profil Lulusan sebagai berikut :

NO	UNSUR SN PT & KKNI		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
1	SIKAP	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
		S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
		S3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
		S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
		S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
		S6	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila;
		S7	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
		S8	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
		S9	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
		S10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
		S11	Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan;
		S12	Mampu melaksanakan praktik keperawatan dengan prinsip etis dan peka budaya sesuai dengan Kode Etik Perawat Indonesia;

NO	UNSUR SN PT & KKNi		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
		S13	Memiliki sikap menghormati hak privasi, nilai budaya yang dianut dan martabat klien, menghormati hak klien untuk memilih dan menentukan sendiri asuhan keperawatan dan kesehatan yang diberikan, serta bertanggung jawab atas kerahasiaan dan keamanan informasi tertulis, verbal dan elektronik yang diperoleh dalam kapasitas sesuai dengan lingkup tanggungjawabnya.
		S14	Menunjukkan sikap saling tolong menolong dan mengajak dalam kebaikan dan mengingatkan serta mencegah keburukan (<i>Amar Ma'ruf Nahi Mungkar</i>)
		S15	Menunjukkan sikap menghargai dan menghormati manusia sebagai individu yang bermartabat sejak hasil konsepsi sampai meninggal
		S16	Menunjukkan cara beragama yang <i>hanif</i> (lurus) dan <i>washatiyah</i> (moderat)
		S17	Menunjukkan cara beragama yang mampu menggerakkan untuk berbuat kebaikan
		S18	Memiliki nilai nilai Islam yang berkemajuan sesuai Al Quran dan As Sunah dalam penerapan asuhan keperawatan
		S19	Mampu bekerjasama dengan tenaga kesehatan professional lain dengan berbagai latar belakang budaya
		S20	Mampu menghargai perbedaan nilai, pilihan, kepercayaan dan kebutuhan yang berbeda sesuai dengan nilai Ke-Islaman

NO	UNSUR SN PT & KKNi		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
2	Penguasaan Pengetahuan	PP1	Menguasai teori keperawatan, khususnya konseptual model dan <i>middle range theories</i> ;
		PP2	Menguasai konsep teoritis ilmu biomedik;
		PP3	Menguasai nilai-nilai kemanusiaan (humanity values);
		PP4	Menguasai teknik, prinsip dan prosedur pelaksanaan asuhan/ praktek keperawatan yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok, pada bidang keilmuan keperawatan dasar, keperawatan medikal bedah, keperawatan gawat darurat, kep. kritis, kep. bencana, kep. paliatif dan menjelang ajal, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan jiwa, keperawatan komunitas dan keluarga;

NO	UNSUR SN PT & KKNII	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
		PP5 Menguasai konsep dan teknik penegakkan diagnosis asuhan keperawatan;
		PP6 Menguasai konsep teoretis komunikasi terapeutik;
		PP7 Menguasai konsep, prinsip, dan teknik penyuluhan kesehatan sebagai bagian dari upaya pencegahan penularan penyakit pada level primer, sekunder dan tertier;
		PP8 Menguasai prinsip dan prosedur bantuan hidup lanjut (<i>advance life support</i>) dan penanganan trauma (<i>basic trauma cardiac life support/BTCLS</i>) pada kondisi kegawatdaruratan dan bencana;
		PP9 Menguasai konsep dan prinsip manajemen dalam pengelolaan asuhan keperawatan kepada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan;
		PP10 Menguasai pengetahuan faktual tentang sistem informasi asuhan keperawatan dan kesehatan
		PP11 Menguasai prinsip-prinsip K3, hak dan perlindungan kerja ners;
		PP12 Menguasai metode penelitian ilmiah.
		PP13 Menguasai teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan asuhan keperawatan berbasis bukti (<i>evidence based nursing</i>)
		PP14 Menguasai Bahasa Inggris
		PP15 Menguasai pengetahuan Islam murni yang berkemajuan
		PP16 Menguasai pengetahuan tentang konsep Al-Maun
		PP17 Menguasai pengetahuan tentang konsep akhlakul karimah
		PP18 Menguasai pengetahuan Islam yang berkemajuan sesuai Al Quran dan As Sunah.
		PP19 Menguasai pengetahuan nilai nilai Islam dalam penerapan asuhan keperawatan.
		PP20 Memiliki pengetahuan keragaman budaya baik lokal, nasional maupun internasional
		PP21 Memiliki pengetahuan tentang factor sosial dan budaya yang dapat mempengaruhi asuhan keperawatan

NO	UNSUR SN PT & KKNi		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
3	Keterampilan Umum	KU1	Bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik, dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standar kompetensi kerja profesinya;
		KU2	Membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif;
		KU3	Menyusun laporan atau kertas kerja atau menghasilkan karya desain di bidang keahliannya berdasarkan kaidah rancangan dan prosedur baku, serta kode etik profesinya, yang dapat diakses oleh masyarakat akademik;
		KU4	Mengomunikasikan pemikiran/argumen atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi, dan kewirausahaan, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat terutama masyarakat profesinya;
		KU5	Meningkatkan keahlian keprofesiannya pada bidang yang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja;
		KU6	Bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya;
		KU7	Melakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaannya oleh dirinya sendiri dan oleh sejawat;
		KU8	Memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah pada bidang profesinya;
		KU9	Bekerja sama dengan profesi lain yang sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan bidang profesinya;
		KU 10	Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesi dan kliennya;
		KU 11	Mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya;
		KU 12	Meningkatkan kapasitas pembelajaran secara Mandiri

NO	UNSUR SN PT & KKNI		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
4	Keterampilan khusus	KK1	Mampu memberikan asuhan keperawatan yang lengkap dan berkesinambungan yang menjamin keselamatan klien (<i>patient safety</i>) sesuai standar asuhan keperawatan dan berdasarkan perencanaan keperawatan yang telah atau belum tersedia;
		KK2	Mampu memberikan asuhan keperawatan pada area spesialisasi (keperawatan medikal bedah, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan jiwa atau keperawatan komunitas) sesuai dengan delegasi dari ners spesialis;
		KK3	Mampu melakukan komunikasi terapeutik dengan klien dan memberikan informasi yang akurat kepada klien dan/atau keluarga /pendamping/penasehat untuk mendapatkan persetujuan keperawatan yang menjadi tanggung jawabnya;
		KK4	Mampu melakukan pengkajian secara Komprehensif
		KK5	Mampu mempersiapkan pasien yang akan melakukan pemeriksaan penunjang
		KK6	Mampu menegakkan diagnosis keperawatan dengan kedalaman dan keluasan terbatas berdasarkan analisis data, informasi, dan hasil kajian dari berbagai sumber untuk menetapkan prioritas asuhan keperawatan;
		KK7	Mampu menyusun dan mengimplementasikan perencanaan asuhan keperawatan sesuai standar asuhan keperawatan dan kode etik perawat, yang peka budaya, menghargai keragaman etnik, agama dan faktor lain dari klien individu, keluarga dan masyarakat;
		KK8	Mampu melakukan tindakan asuhan keperawatan atas perubahan kondisi klien yang tidak diharapkan secara cepat dan tepat dan melaporkan kondisi dan tindakan asuhan kepada penanggung jawab perawatan;
		KK9	Mampu melaksanakan prosedur penanganan trauma dasar dan jantung (<i>basic trauma and cardiac life support/ BTCLS</i>) pada situasi gawat darurat/bencana sesuai standar dan kewenangannya;

NO	UNSUR SN PT & KKNI		CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)
		KK10	Mampu melaksanakan penanganan bencana sesuai SOP;
		KK11	Mampu memberikan (<i>administering</i>) obat oral, topical, nasal, parenteral, dan supositoria sesuai standar pemberian obat dan kewenangan yang didelegasikan;
		KK12	Mampu melakukan evaluasi dan revisi rencana asuhan keperawatan secara reguler dengan/atau tanpa tim kesehatan lain;
		KK13	Mampu melakukan studi kasus secara teratur dengan cara refleksi, telaah kritis, dan evaluasi serta <i>peer review</i> tentang praktik keperawatan yang dilaksanakannya;
		KK14	Mampu melakukan upaya pencegahan terjadinya pelanggaran dalam praktik asuhan keperawatan;
		KK15	Mampu mengelola sistem pelayanan keperawatan dalam satu unit ruang rawat dalam lingkup tanggungjawabnya;
		KK16	Mampu melakukan penelitian dalam bidang keperawatan untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi;
	2016	KK17	Mampu merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi program promosi kesehatan, melalui kerjasama dengan sesama perawat, profesional lain serta kelompok masyarakat untuk mengurangi angka kesakitan, meningkatkan gaya hidup dan lingkungan yang sehat.
		KK18	Mampu mengelola asuhan keperawatan dengan ikhlas, jujur, amanah, tabligh, dan bertanggungjawab serta tidak membedakan status sosial ekonomi dan golongan
		KK19	Mampu melakukan asuhan keperawatan berlandaskan nilai-nilai ke-Islaman
		KK20	Mengaplikasikan nilai Islam yang berkembang dalam kehidupan
		KK21	Mengaplikasikan nilai Islam dalam penerapan asuhan keperawatan dan profesi
		KK22	Mampu memberikan asuhan keperawatan yang berpusat pada klien yang mempunyai nilai, kecenderungan, kepercayaan dan kebutuhan yang berbeda
		KK23	Mampu mengintegrasikan hasil-hasil penelitian tentang perspektif budaya dalam keperawatan

INFORMASI BLOK

A. Nama dan bobot SKS, Kode Blok dan Semester Penawaran

Nama Blok	: Ilmu Dasar Keperawatan 2
BobotSKS	: 4SKS
Kode Blok	: NS 16112
Semester	: 1(satu)
JumlahPertemuan	: 12 kali teori/2 kali tutorial/4 kali mentoring/3 kali praktikum biomedis/ 2 kali praktikum skillslab

B. Ketercapaian Pembelajaran Berdasarkan Profil melalui Blok yang bersangkutan

Mata kuliah ini membahas tentang konsep patologi, patofisiologi, mikrobiologi dan parasitologi, serta farmakologi pada berbagai kondisi sebagai landasan dalam mempelajari ilmu-ilmu lanjutan/ keahlian. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran IDK II, bila diberi data kasus, mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan konsep patologi dan patofisiologi yang terjadi pada masalah yangdiberikan.
2. Menjelaskan perbedaan proses infeksi berbagai agen infeksius berdasarkan struktur, siklus hidup, dan mekanisme menyebabkan kerusakan selpejamu.
3. Menjelaskan konsep dasar farmakologi yang mendasari pemberian terapi sesuai dengan masalah yangdiberikan.
4. Menjelaskan konsep dasar penatalaksanaan spesimen dan pemeriksaan data penunjang lain sesuai dengan masalah yangdiberikan.

Capaian Pembelajaran yang dimiliki oleh Mahasiswa setelah mengikuti Blok IDK 2 adalah :

		Soft skill
Soft skill	S3	Menginternalisasi akademik nilai, norma, dan etika
		Hard Skill
Penguasaan Pengetahuan	PP2	Menguasai konsep teoritis ilmu biomedik;
	PP4	Menguasai teknik, prinsip dan prosedur pelaksanaan asuhan/ praktek keperawatan yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok , pada bidang keilmuan keperawatan dasar, keperawatan medikal bedah, keperawatan gawat darurat, kep. kritis, kep. bencana, kep. paliatif dan menjelang ajal, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan jiwa, keperawatan komunitas dan keluarga;
	PP5	Menguasai konsep dan teknik penegakkan diagnosis asuhan keperawatan
	PP8	Menguasai prinsip dan prosedur bantuan hidup lanjut (<i>advance life support</i>) dan penanganan trauma (<i>basic trauma cardiac life support/BTCLS</i>) pada kondisi kegawatdaruratan dan bencana;
Ketrampilan Umum	KU1	Bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik, dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standar kompetensi kerja profesinya;
	KU2	Membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif;
	KU6	Bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya;

	Hard Skill	
Ketrampilan Khusus	KK1	Mampu memberikan asuhan keperawatan yang lengkap dan berkesinambungan yang menjamin keselamatan klien (<i>patient safety</i>) sesuai standar asuhan keperawatan dan berdasarkan perencanaan keperawatan yang telah atau belum tersedia;
	KK2	Mampu memberikan asuhan keperawatan pada area spesialisasi (keperawatan medikal bedah, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan jiwa atau keperawatan komunitas) sesuai dengan delegasi dari ners spesialis;
	KK4	Mampu melakukan pengkajian secara komprehensif
	KK5	Mampu mempersiapkan pasien yang akan melakukan pemeriksaan penunjang
	KK6	Mampu menegakkan diagnosis keperawatan dengan kedalaman dan keluasan terbatas berdasarkan analisis data, informasi, dan hasil kajian dari berbagai sumber untuk menetapkan prioritas asuhan keperawatan;
	KK7	Mampu menyusun dan mengimplementasikan perencanaan asuhan keperawatan sesuai standar asuhan keperawatan dan kode etik perawat, yang peka budaya, menghargai keragaman etnik, agama dan faktor lain dari klien individu, keluarga dan masyarakat;

	Hard Skill	
	KK8	Mampu melakukan tindakan asuhan keperawatan atas perubahan kondisi klien yang tidak diharapkan secara cepat dan tepat dan melaporkan kondisi dan tindakan asuhan kepada penanggung jawab perawatan;
	KK9	Mampu melaksanakan prosedur penanganan trauma dasar dan jantung (<i>basic trauma and cardiac life support/ BTCLS</i>) pada situasi gawat darurat/bencana sesuai standar dan kewenangannya;
	KK11	Mampu memberikan (<i>administering</i>) obat oral, topical, nasal, parenteral, dan supositoria sesuai standar pemberian obat dan kewenangan yang didelegasikan;
	KK12	Mampu melakukan evaluasi dan revisi rencana asuhan keperawatan secara regular dengan/atau tanpa tim kesehatan lain;
	KK13	Mampu melakukan studi kasus secara teratur dengan cara refleksi, telaah kritis, dan evaluasi serta <i>peer review</i> tentang praktik keperawatan yang dilaksanakannya;

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2		4	5	6	7	8	9
		<u>HARDSKILL</u>	Penjelasan RPS dan kontrak pembelajaran	1. Penjelasan rancangan pembelajaran 2. Kontrakproses pembelajaran	1. Classical Penjelasan dikelas 2. <i>Self Directed Learning</i> . Mahasiswa diminta untuk persiapan materi pertemuan berikutnya	1. Interaksi akrbdosen dg mhs, antarmhs 2. Motivasi mahasiswa untuk belajar mandiri. 3. Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan sesuai jadwal perkuliahan	0 %	1 x 50'
	1	<u>SOFTSKILL</u> Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik						

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	<p><u>HARDSKILL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Menguasai konsep teoretis ilubiomedik; Menguasai konsep dan teknik penegakkan diagnosis asuhan keperawatan Mampu mempersiapkan pasien yang akan melakukan pemeriksaan penunjang <p><u>SOFTSKILL</u></p> <p>Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>	4 Menjelaskan anatomi dan fisiologi sistem hematologi	5 <ol style="list-style-type: none"> Komponen darah dan fungsinya. Pembentukan sel darah Sel darahmerah Sel darahputih Platelet Tipe darah dan golongan darah Stem sel dan transplatasi sumsum tulang 	6 <ol style="list-style-type: none"> Contextual Instructiondalam bentuk: <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Brain Storming DiscoveryLearning 	7 <p><u>HARD SKILL</u></p> <p>Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p><u>SOFT SKILL</u></p> <p>Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	8 3%	9 2 x 50'
					Praktikum Skill Lab : Teknik Aseptik	Pretest, post test, proses, OSCE	6,67%	2 jam (SL)
				Pemeriksaan Hb	Praktikum Biomedis	Responsi	3,33%	2 jam (P)
				Sanguis/sel darah	Praktikum Biomedis	Responsi	3,33%	2 jam (P)
					Mentoring 1 :Golongan Darah			2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Mentoring 2 :Innate and adaptive immunity			2 x 50'
		<p><u>HARDSKILL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai konsep teoritik ilmubiomedik; 2. Menguasai konsep dan teknik penegakkan diagnosis asuhan keperawatan <p><u>SOFTSKILL</u></p> <p>Menginternalisasi nilai,, norma, dan etika akademik</p>		Mekanisme Hemostasis	<p>Tutorial 1 :</p> <p>Mekanisme Hemostasis</p> <p>Problem Based Learning dalam bentuk tutorial kelompok</p>	<p><u>HARD SKILL</u></p> <p>Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p><u>SOFT SKILL</u></p> <p>Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	8,33%	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	<p><u>HARDSKILL</u> Menguasai konsep teoritis ilmu biomedik</p> <p><u>SOFTSKILL</u> Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>	Menjelaskan konsep patologi dan patofisiologi yang terjadi pada masalah yang diberikan.	<p>Konsep dasar patologi dan patofisiologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian patologi - Pengertian patofisiologi 	<p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming <p>2. Discovery Learning</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	3%	2 x 50'
				<p>Stress, adaptasi, jejas dan penuaan sel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steady state (homeostasis) - Stress, adaptasi - Stress dan stimulus terhadap penyakit - Respon Fisiologis terhadap stress 	<p>Tutorial 2 Mekanisme Stress</p> <p>Problem Based Learning dalam bentuk tutorial kelompok</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	8,33%	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>Kontrol terhadap perubahan homeostasis (seluler injuri)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipoxia - Ketidakseimbangan nutrisi - Agenfisik - Agenkimia - Disorderimun respon - Genetic disorder 	<p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming <p>2. Discovery Learning</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	3%	2 x 50'
				<p>Pertumbuhan sel dan differensiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertumbuhan selnormal - Kelainan kongenital - Aging dan jaringan sel 	<p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming <p>2. Discovery Learning</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	3%	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Respon radang (Respon seluler terhadap injuri)	Mentoring 3: Mekanisme inflamasi Student Based Learning dalam bentuk mentoring kelompok	<i>HARD SKILL</i> Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis <i>SOFT SKILL</i> Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa	8,33%	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	<p><u>HARDSKILL</u> Menguasai konsep teoritis ilmu biomedik</p> <p><u>SOFTSKILL</u> Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>	<p>4</p> <p>Menjelaskan perbedaan proses infeksi berbagai agen infeksius berdasarkan struktur, siklus hidup, dan mekanisme menyebabkan kerusakan sel pejamu.</p>	<p>5</p> <p>a. agen-agen infeksius: virus, bakteri, jamur, parasit, riketsia, dan clamidia</p> <p>b. faktor-faktor yang mempengaruhi transmisi agen-agen infeksius, perbedaan proses infeksi berbagai agen infeksius, kondisi yang melemahkan pertahanan pejamu melawan mikroorganisme infeksi-opportunistik</p> <p>f. pertumbuhan mikroorganisme</p> <p>g. menurunkan jumlah mikroorganisme kontaminan & mencegah transmisi</p>	<p>6</p> <p>1. Contextual Instruction dalam bentuk : - Ceramah - Brain Storming 2. Discovery Learning</p> <p>Mentoring 4 : Mekanisme Infeksi Student Based Learning dalam bentuk mentoring kelompok</p>	<p>7</p> <p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	<p>8</p> <p>3%</p> <p>8,33 %</p>	<p>9</p> <p>2 x 50'</p>

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2						8	9
		<p><u>HARDSKILL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Menguasai konsep teoritis ilmu biomedik Mampu memberikan (<i>administering</i>) obat oral, topical, nasal, parenteral, dan suppositoria sesuai standar pemberian obat dan kewenangan yang didelegasikan; 	4 Menjelaskan konsep dasar farmakologi yang mendasari pemberian terapi sesuai dengan masalah yang diberikan	5 a. Penggolongan obat-obatan,	6 1. Contextual instruction dalam bentuk : - Ceramah - Brain Storming 2. Discovery Learning	7 <i>HARD SKILL</i> Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis <i>SOFT SKILL</i> Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa	3%	2 x 50'
		<p><u>SOFTSKILL</u></p> <p>Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>						
				3. Farmakodinamika dan farmakokinetik				
				4. Indikasi dan kontra indikasi obat				
				5. Efek / efek samping obat				
				6. Interaksi obat,				

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>7. Cara pemberian obat, efek obat dan perhitungan dosis</p> <p>Obat-obatan tradisional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian obat herbal - Senyawa aktif dalam tanaman - Efek farmakologi tanaman obat - Pengolahan sediaan herbal - Obat-obatan tradisional - Pijat dan kerokan 	<p>Praktikum biomedis Farmakologi (2 jam)</p> <p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming - Discovery Learning <p>2.</p>	<p>Responsi</p> <p>Kehadiran, MCQ</p>	<p>3,33%</p> <p>3%</p>	<p>2 jam (PB)</p> <p>2 x 50'</p>

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>Toxicologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian toksikologi - Klasifikasi agen toksik - Efek agen toksik - Cara masuk agentoksik 	<p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming <p>2. Discovery Learning</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	3%	2 x 50'
					<p>Praktikum Skill Lab : Pengukuran TTV</p> <p>1. Contextual Instruction dalam bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Brain Storming <p>2. Discovery Learning</p>	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	6,67%	2 jam (SL)
				<p>Farmakologi obat-obatan antiinflamasi dan antialergi</p>			3%	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai						
1	2	<p>3</p> <p><u>HARDSKILL</u></p> <p>i. Mampu memberikan asuhan keperawatan yang lengkap dan berkesinambungan yang menjamin keselamatan klien (<i>patient safety</i>) sesuai standar asuhan keperawatan dan berdasarkan perencanaan keperawatan yang telah atau belum tersedia;</p> <p>ai. Mampu mempersiapkan pasien yang akan melakukan pemeriksaan penunjang</p> <p><u>SOFTSKILL</u></p> <p>Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>	4	Menjelaskan konsep dasar penatalaksanaan specimen dan pemeriksaan data penunjang lain sesuai dengan masalah yang diberikan.	5	Peran perawat dalam prosedur diagnostic	6	Contextual Instruction dalam bentuk : - Ceramah - Brain Storming - Discovery Learning	7	<p><u>HARD SKILL</u></p> <p>Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p><u>SOFT SKILL</u></p> <p>Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	8	3%	9	2 x 50'

Mg ke	Pert ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Materi/Pokok Bahasan	Strategi/Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>Pemeriksaan diagnostic pada pasien dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Infeksi Gangguan jantung Alergi 	<ol style="list-style-type: none"> Contextual Instruction dalam bentuk : <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Brain Storming Discovery Learning Discovery Learning 	<p>HARD SKILL Kemampuan yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep biomedis</p> <p>SOFT SKILL Sikap tanggungjawab atas tugas yang diberikan ditunjukkan oleh mahasiswa</p>	3%	2 x 50'

REFERENSI :

1. Aschenbrenner, DS. & Venable, S.J. (2012). *Drug therapy in nursing*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins
2. Bullock, B.A. (2000). *Focus on pathophysiology*. Philadelphia: JB.Lippincott Burton, GRW. & Engelkirk, PG. (2004). *Microbiology for the health sciences*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins. Copstead, L.C. and Banasik, J.L. (2000). *Pathophysiology : Biological and behaviour perspectives*. Philadelphia : W.B. SaundersCompany.
3. Gandahasada, S., Henry D., Wita P. (2004). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
4. Greenwood, D., Slack, RCB., Peutheren, J. (2002). *Medical microbiology: a guide to microbial infections: pathogenesis, immunity, laboratory, diagnosis, and control*. (edisi 16). New York: Churchill Livingstone.
5. Huether S.E. and McCance K.L. (2016) *Understanding Pathophysiology*. 6th edition. Mosby: Elsevier Inc. McCuiston L.E., Kee, J.L. and Hayes, E.R. (2014). *Pharmacology: A Patient- Centered Nursing Process Approach*. 8th ed. Saunders: Elsevier Inc.
6. Pagana K.D., Oagana T.J. (2014). *Mosby's Manual of Diagnostic and Laboratory Tests*. 5th edition. Mosby: Elsevier Inc.
7. Malarkey L.M., McMorrow M.E. (2012). *Saunders Nursing Guide to Laboratory and Diagnostic Tests*. 2nd edition. Saunders: Elsevier Inc.
8. Port, C.M. (2013). *Pathophysiology: Concepts of altered health status* 9th ed. Philadelphia : JB.Lippincott.
9. Pringgoutomo, S., Himawan, S. & Tjarta, A. (2002). *Buku ajar patologi I (Umum)*. Jakarta: SagungSeto
10. Prosser, S., Worster, B., MacGregor, J., et.al. (2010). *Applied pharmacology: an Introduction to pathophysiology and drug management for nurses and health care professional*. London: Mosby.
11. Rosdahl, C.B.(2011). *Textbook of basic nursing*. Philadelphia:Lippincott.
12. Sacher, R.A & McPherson, R.A. (2000). *Widmann's clinical interpretation of laboratory tests*. Philadelphia: F.A. Davis Company. Cavannaugh B.M. (2003). *Nurses's manual of laboratory and diagnostic tests*. Philadelphia : F.A. DavisCompany
13. Tortora and Derickson, 13th editions, 2012, Principles of Anatomy and Physiology, Jhon Willey and Sons

TUTORIAL

1. Tutorial Mekanisme Hemostasis
2. Tutorial Mekanisme Stress

MENTORING

1. Golongan darah
2. Innate and Adaptive Immunity
3. Mekanisme Inflamasi
4. Mekanisme Infeksi

PRAKTIKUM BIOMEDIS

1. Histologi: Pemeriksaan Sel Darah
2. Biokimia:
 - a) Analisis gula darah dan cyanmet hemoglobin
 - b) Analisis kolesterol dan trigliserida
3. Farmakologi: Cara Pemberian Obat, Efek Obat dan Perhitungan Dosis

SKILLS LAB

1. Teknik Aseptik
2. Pengukuran Tanda-tanda Vital

PENUGASAN MANDIRI

Mencari ayat-ayat Al Quran yang terkait dengan mekanisme penyakit yang terjadi pada tubuh manusia, penyebab dan obat menurut Al Quran dan Hadist.

SISTEM PENILAIAN BLOK

KOMPONEN		BOBOT
Hardskills	Skills lab	20%
	Praktikum Biomedis	10%
	UAS/MCQ	30%
	Penugasan	20%
	Tutorial dan mentoring	20%

RANCANGAN TUGAS DAN KRITERIA PENILAIAN 1

Nama Blok	: IDK 2	SKS	: 4 sks
Program Studi	: Ilmu Keperawatan	Pertemuan ke	:
Fakultas	: Kedokteran dan Ilmu Kesehatan	Bobot nilai	: 15%
Materi	: Mekanisme penyakit yang terjadi pada tubuh manusia, penyebab dan obat menurut Al Quran dan Hadist		

1. TUJUAN TUGAS

Mahasiswa mengetahui mekanisme penyakit yang terjadi pada tubuh manusia, penyebab dan obat menurut Al Quran dan Hadist

2. URAIAN TUGAS

a. **Obyek Garapan**

Al-Qur'an, hadits shahih, text book keperawatan Islam, text book kedokteran Islam

b. Batasan yang harus dikerjakan

1. Tugas individu

2. Membuat makalah terkait integrasi Ke Islaman dalam ilmu dasar keperawatan bersumber dari Al-Qur'an, hadits shahih, text book keperawatan Islam, text book kedokteran Islam

c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan carapengerjaan)

1. Merupakan penugasan individu

2. Mencari satu tema terkait dengan penyakit yang ada di tubuh manusia bersumber dan dikaitkan dengan Al-Qur'an, hadits shahih, text book keperawatan Islam, text book kedokteran Islam

3. Paper di kumpulkan maksimal minggu terakhir sebelum blok berakhir.

4. Apabila terdapat kesamaan makalah dan isi, maka mahasiswa yang bersangkutan tidak diperbolehkan mengikuti ujian blok

5. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan
 Paper individu, min 2 halaman. Diketik dengan komputer dengan font :TNR, Cambria, atau Calibri (12) dengan spasi 1.5 (tidak perlu dijilid)
6. Bobot dan sistem penilaian
 Bobot tugas 20%

3. KRITERIA PENILAIAN

a. Penilaian Hard Skills

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
BAHASA PAPER	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membisingkan	Tidak ada hasil	
KERAPIAN PAPER	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	

GRADING SCHEME

GRADE	SKOR	DESKRIPSI
A	75 - 100.	Format makalah sesuai pedoman Kedalaman substansi baik Tata tulis (bahasa) baik
B	50 – 74	Format makalah sesuai pedoman Kedalaman substansi sedang Tata tulis (bahasa) sedang
C	25 – 49	Format makalah sesuai pedoman Kedalaman substansi kurang Tata tulis (bahasa) kurang
D/E	1 – 24	Tidak membuat makalah dan tidak presentasi

b. **Penilaian Softskills**

KRITERIA :Ketepatan cara komunikasi

GRADE	SCORE	DESKRIPSI
Bagus	61-80	Informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh pendengar
Cukup	41-60	Informasi yang disampaikan kurang dapat diterima isi dan maknanya
Kurang	≤40	Tidak mampu memberikan informasi pada orang lain

KRITERIA :Berani mengemukakan pendapat

GRADE	SCORE	DESKRIPSI
Bagus	61-80	Mengemukakan pendapat dengan baik
Cukup	41-60	Kurang berani mengemukakan pendapat
Kurang	≤40	Tidak berani mengemukakan pendapat

4. BAHAN PEMBELAJARAN DAN REFERENSI

- a. Al Quran dan Hadist
- b. Buku Modul Ilmu Dasar Keperawatan
- c. Power Point
- d. Makalah
- e. Jurnal

JADWAL MINGGUAN
BLOK 3 (ILMU DASAR KEPERAWATAN 2)
PJ. BLOK : SYAHRURAMDHANI, MSN
25 NOVEMBER 2019 – 4 JANUARI 2020

Kuliah dilaksanakan satu minggu 4 kali pertemuan :

Senin : 09.30-11.30 Rabu : 12.30-14.30

Selasa : 07.30-09.30 Kamis : 12.30-14.30

NO	MGG KE	TGL	PERTEMUAN	TOPIK	KETERANGAN	PENGAMPU	DURASI
1	1	Senin 25 Nov	Overview blok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan rancangan pembelajaran 2. Kontrak proses pembelajaran 	Kuliah	Syahruramdhani, MSN	1x50'
2		Rabu 27 Nov	Menjelaskan anatomi dan fisiologi sistem hematologi	<ol style="list-style-type: none"> a. Komponen darah dan fungsinya b. Pembentukan sel darah c. Sel darah merah d. Sel darah putih e. Platelet f. Tipedarahdangolongdarah g. Stem sel dan transplantasi sumsum tulang 	Kuliah	Arif Wahyu Setyo Budi, M. Kep	2x50'

NO	MGG KE	TGL	PERTEMUAN	TOPIK	KETERANGAN	PENGAMPU	DURASI
3		Kamis 28 Nov	Menjelaskan konsep patologi dan patofisiologi yang terjadi pada masalah yang diberikan	Konsep dasar patologi dan patofisiologi - Pengertian patologi - Pengertian patofisiologi - Cell injury and repair	Kuliah	Syahruramdhani, MSN	2x50'
4	2	Senin 2 Des		Kontrol terhadap perubahan homeostasis (seluler injuri) - Hipoxia - Ketidakseimbangan nutrisi - Agen fisik - Agen kimia - Disorder imunrespon - Genetic disorder	Kuliah	Dr. drh. Tri Wulandari, M.Kes	2x50'
5		Selasa 3 Des		Pertumbuhan sel dan diferensiasi - Pertumbuhan sel normal - Kelainan kongenital - Aging dan jaringan sel	Kuliah	Nurvita Risdiana, M.Sc	2x50'

NO	MGG KE	TGL	PERTEMUAN	TOPIK	KETERANGAN	PENGAMPU	DURASI
6		Rabu 4 Des	Menjelaskan perbedaan proses infeksi berbagai agen infeksius berdasarkan struktur, siklus hidup, dan mekanisme menyebabkan kerusakan sel pejamu.	<ol style="list-style-type: none"> a. agen-agen infeksius: virus, bakteri, jamur, parasit, riketsia, dan clamidia b. faktor-faktor yang mempengaruhi transmisi agen-agen infeksius, c. perbedaan proses infeksi berbagai agen infeksius, d. kondisi yang melemahkan pertahanan pejamu melawan mikroorganisme e. infeksi oportunistik f. pengontrolan pertumbuhan mikroorganisme g. menurunkan jumlah mikroorganisme kontaminan & mencegah transmisi 	Kuliah	Dr.Dra. Lilis Suryani, M.Kes	2x50'
7		Kamis 5 Des	Menjelaskan konsep dasar penatalaksanaan specimen dan pemeriksaan data penunjang lain sesuai dengan masalah yang diberikan.	<p>Pemeriksaan diagnostic pada pasien dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Infeksi (gambaran darah tepi) b. Gangguan jantung c. Alergi 	Kuliah	dr.Suryanto, Sp.PK	2x50'

NO	MGG KE	TGL	PERTEMUAN	TOPIK	KETERANGAN	PENGAMPU	DURASI
8		Senin 9 Des		<p>Peran perawat dalam prosedur diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian pemeriksaan diagnostik - Tugas dan peran perawat dalam pemeriksaan diagnostik - Persiapan perawat dalam pemeriksaan diagnostic Blood Test: <ul style="list-style-type: none"> a. Pre test <ul style="list-style-type: none"> Focus: persiapan klien b. intra test <ul style="list-style-type: none"> Fokus: melakukan prosedur diagnostik c. post test <ul style="list-style-type: none"> Fokus: Nursing care dan follow up - Nursing diagnostik pada pasien dalam pemeriksaan diagnostik 	Kuliah	Arianti, M.Kep. Sp.KMB	2x50'

NO	MGG KE	TGL	PERTEMUAN	TOPIK	KETERANGAN	PENGAMPU	DURASI
9		Selasa 10 Des	Menjelaskan konsep dasar farmakologi yang mendasari pemberian terapi sesuai dengan masalah yang diberikan	a. Penggolongan obat-obatan,	Kuliah	Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt	2x50'
10		Rabu 11 Des		b. Farmakodinamika dan farmakokinetik c. Indikasi dan kontra indikasi obat d. Efek / efek samping obat e. Interaksiobat,	Kuliah	Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt	
11		Kamis 12 Des		f. Obat-obatan tradisional: - Pengertian obat herbal - Senyawa aktif dalam tanaman - Efek farmakologi tanaman obat - Pengolahan sediaan herbal - Obat-obatan tradisional - Pijat dan kerokan	Kuliah	Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt	2x50'
12		Senin 16 Des		g. Toxicologi - Pengertian toksikologi - Klasifikasi agen toksik - Efek agen toksik - Cara masuk agen toksik	Kuliah	Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt	2x50'
13		Selasa 17 Des		Farmakologi obat-obatan anti inflamasi dan anti alergi	Kuliah	Sri Tasminatun, S.Si. M.Si, Apt	2x50'

Tutorial

Rabu: 09.30 – 11.30

Sabtu: 07.30-09.30

Skills Lab

Senin: 12.30 – 14.30

Selasa: 12.30 – 14.30

Kamis: 07.30 – 11.30

Praktikum Biomedis:

1. Histologi: Pemeriksaan Sel Darah (Jum'at, 29 November 2019 jam 07.30 – 14.30)
2. Biokimia:
 - a) Analisis gula darah dan cyanmet hemoglobin (Jum'at, 6 Desember 2019 jam 07.30 – 14.30)
 - b) Analisis kolesterol dan trigliserida (Jum'at, 13 Desember 2019 jam 07.30 – 14.30)
3. Farmakologi: Cara Pemberian Obat, Efek Obat dan Perhitungan Dosis (Jum'at, 20 Desember 2019 jam 07.30 – 14.30)

SUPLEMEN TUTORIAL

MEKANISME HEMOSTASIS MEKANISME STRESS

Koordinator :

Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019/2020**

PETUNJUK TEKNIS TUTORIAL

Mahasiswa dibagi ke dalam 12 kelompok kecil, yang masing-masing kelompok terdiri dari 10-12 mahasiswa dan dibimbing oleh seorang tutor sebagai fasilitator. Dalam diskusi tutorial perlu ditunjuk satu orang sebagai ketua diskusi dan satu orang sebagai sekretaris, keduanya akan bertugas sebagai pimpinan diskusi. Ketua dan sekretaris ditunjuk secara bergantian untuk setiap skenario agar semua mahasiswa mempunyai kesempatan berlatih sebagai pemimpin dalam diskusi. Oleh karena itu perlu dipahami dan dilaksanakan peran dan tugas masing-masing dalam tutorial sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Sebelum diskusi dimulai tutor akan membuka diskusi dengan perkenalan antara tutor dan mahasiswa dan antara sesama mahasiswa. Setelah itu tutor akan menyampaikan aturan main dan tujuan pembelajaran secara singkat. Ketua dibantu sekretaris memimpin diskusi dengan menggunakan 7 langkah atau seven jumps untuk mendiskusikan masalah yang ada dalam skenario.

Seven jumps meliputi :

1. Mengklarifikasikan istilah/konsep
2. **Menetapkan permasalahan**
3. **Menganalisis Masalah**
4. **Menarik kesimpulan di langkah ke-3**
5. **Menetapkan tujuan belajar**
6. **Mengumpulkan informasi tambahan (belajar Mandiri)**
7. **Mensintesis/menguji informasi baru.**

LANGKAH LANGKAH SEVEN JUMPS:

1. **Mengklarifikasikan istilah/konsep**

Istilah-istilah dalam skenario yang belum jelas atau menyebabkan timbulnya banyak interpretasi perlu ditulis dan diklarifikasi lebih dulu dengan bantuan kamus umum, kamus kedokteran dan tutor

2. **Menetapkan permasalahan**

Masalah-masalah yang ada dalam skenario diidentifikasi dan dirumuskan dengan jelas.

3. **Menganalisis Masalah**

Masalah-masalah yang sudah ditetapkan dianalisa dengan brainstorming. Pada langkah ini setiap anggota kelompok dapat mengemukakan penjelasan tentative, mekanisme, hubungan sebab akibat dll tentang permasalahan.

4. Menarik kesimpulan di langkah ke-3
Disimpulkan masalah-masalah yang sudah ada di langkah-langkah ke 3.
5. Menetapkan tujuan belajar
Pengetahuan atau informasi-informasi yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan dirumuskan dan disusun secara sistematis sebagai tujuan belajar atau tujuan instruksional khusus (TIK).
6. Mengumpulkan informasi tambahan (belajar Mandiri)
Kebutuhan pengetahuan yang ditetapkan sebagai tujuan belajar untuk memecahkan masalah dicari dalam bentuk belajar mandiri melalui akses internet, jurnal, perpustakaan, kuliah dan konsultasi pakar.
7. Mensintesis/menguji informasi baru.
Mensintesis, mengevaluasi dan menguji informasi baru hasil belajar mandiri setiap anggota.

Setiap skenario akan diselesaikan dalam satu minggu dengan dua kali pertemuan.

Langkah 1 s/d 5 dilaksanakan pada **pertemuan pertama**, langkah 6 dilakukan diantara pertemuan ke-1 dan 2. Langkah 7 dilaksanakan pada **pertemuan kedua**. Tutor yang bertugas sebagai fasilitator akan mengarahkan pada diskusi dan membantu mahasiswa dalam cara memecahkan masalah tanpa harus memberikan penjelasan atau kuliah mini.

Dalam diskusi tutorial, tujuan instruksional umum atau TIU dapat digunakan sebagai pedoman untuk menentukan tujuan belajar. Ketua diskusi memimpin diskusi dengan memberikan kesempatan setiap anggota kelompok untuk dapat menyampaikan ide dan pertanyaan, mengingatkan bila ada anggota kelompok yang mendominasi diskusi serta memancing anggota kelompok yang pasif selama proses diskusi. Ketua dapat mengakhiri *brain storming* bila dirasa sudah cukup dan memeriksa apakah semua hal sudah ditulis oleh sekretaris. Ketua dibantu sekretaris menulis hasil diskusi dalam komputer.

Dalam diskusi tutorial perlu dimunculkan *learning atmosphere* disertai iklim keterbukaan dan kebersamaan yang kuat. Mahasiswa bebas mengemukakan pendapat tanpa khawatir apakah pendapatnya dianggap salah, remeh dan tidak bermutu oleh kawan lainnya karena dalam proses tutorial yang lebih penting adalah bagaimana mahasiswa berproses memecahkan masalah dan bukan kebenaran pemecahan masalahnya.

Proses tutorial menuntut mahasiswa agar aktif dalam mencari informasi atau belajar mandiri untuk memecahkan masalah, Belajar mandiri dapat dilakukan dengan akses informasi baik melalui internet (jurnal ilmiah terbaru), perpustakaan (textbook dan laporan penelitian), kuliah dan konsultasi pakar.

PENILAIAN TUTORIAL

Tutorial mempunyai kontribusi sebesar 30 % terhadap nilai akhir blok, terdiri dari 15% nilai rata-rata mini kuis dan 15% rata-rata nilai kegiatan pada setiap pertemuan tutorial. Adapun komponen yang dinilai pada setiap pertemuan dalam tutorial sebagai berikut :

Nama Mahasiswa :

NIM :

BLOK :

RUBRIK PENILAIAN TUTORIAL

Aspek	Kriteria	Skor
Dealing with work	<ul style="list-style-type: none"> - Pada pertemuan pertama mahasiswa memperlihatkan pengetahuan hasil belajar tentang topik terkait. Pada pertemuan kedua, mahasiswa membawa minimal 2 text books dan 2 jurnal sesuai kasus/skenario - Pada saat diskusi, mahasiswa mampu menunjukkan kemampuan sesuai materi yang telah dipelajari - Aktif mengungkapkan ide-ide terkait topik/kasus (<i>brainstorming</i>) - Berpartisipasi aktif dalam kelompok (minimal 3 x dalam masing- masing langkah : 3,4, dan 7) - Memberikan tanggapan terhadap pendapat anggota kelompok 	4
	Terdapat 3 – 4 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	3
	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	2
	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	1

Aspek	Kriteria	Skor
Dealing with others	<ul style="list-style-type: none"> - Bekerjasama dalam tim - Menjadi pendengar yang baik - Mampu berperan sebagai ketua/sekretaris/anggota dengan baik - Mampu membuat kesimpulan dari hasil diskusi - Komunikasi dengan santun 	4
	Terdapat 3 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	3
	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	2
	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari 5 kriteria yang Terpenuhi	1
Dealing with one self	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mempertahankan pendapatnya disertai dengan sumber- sumber yang valid - Mampu memberikan tanggapan atau masukan pada pendapat anggota lain - Mampu merefleksikan hasil diskusi - Mampu meningkatkan kemampuan sesuai masukan dari tutor - Datang tepat waktu - Berpenampilan syar'i 	4
	Terdapat 3 – 4 kriteria pada kelengkapan materi dari 6 kriteria yang Terpenuhi	3
	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari 6 kriteria yang Terpenuhi	2
	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari 6 kriteria yang Terpenuhi	1

TUTORIAL SCENARIO 1

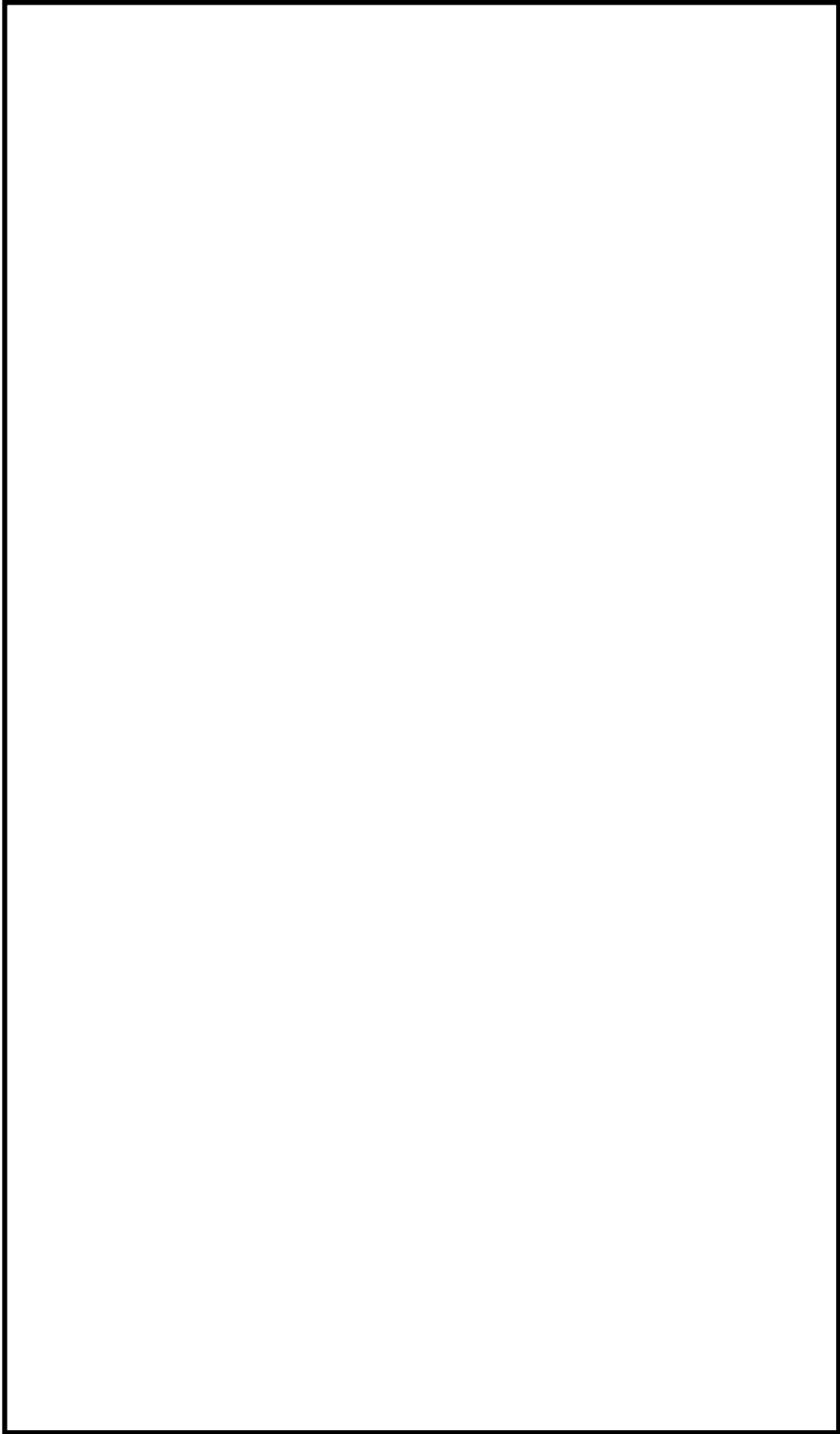


General Learning Objective :

After mentoring, students able to explained about Hemostasis Mechanism

"Mommy.. my feet got bleeding..."

A little boy fell down when he was playing. He got an injury with bleeding on his feet. He cried and scared because of the bleeding. After that, he went home and looking for his mother. When he arrived at home, the bleeding was stopped.



TUTORIAL SCENARIO 2

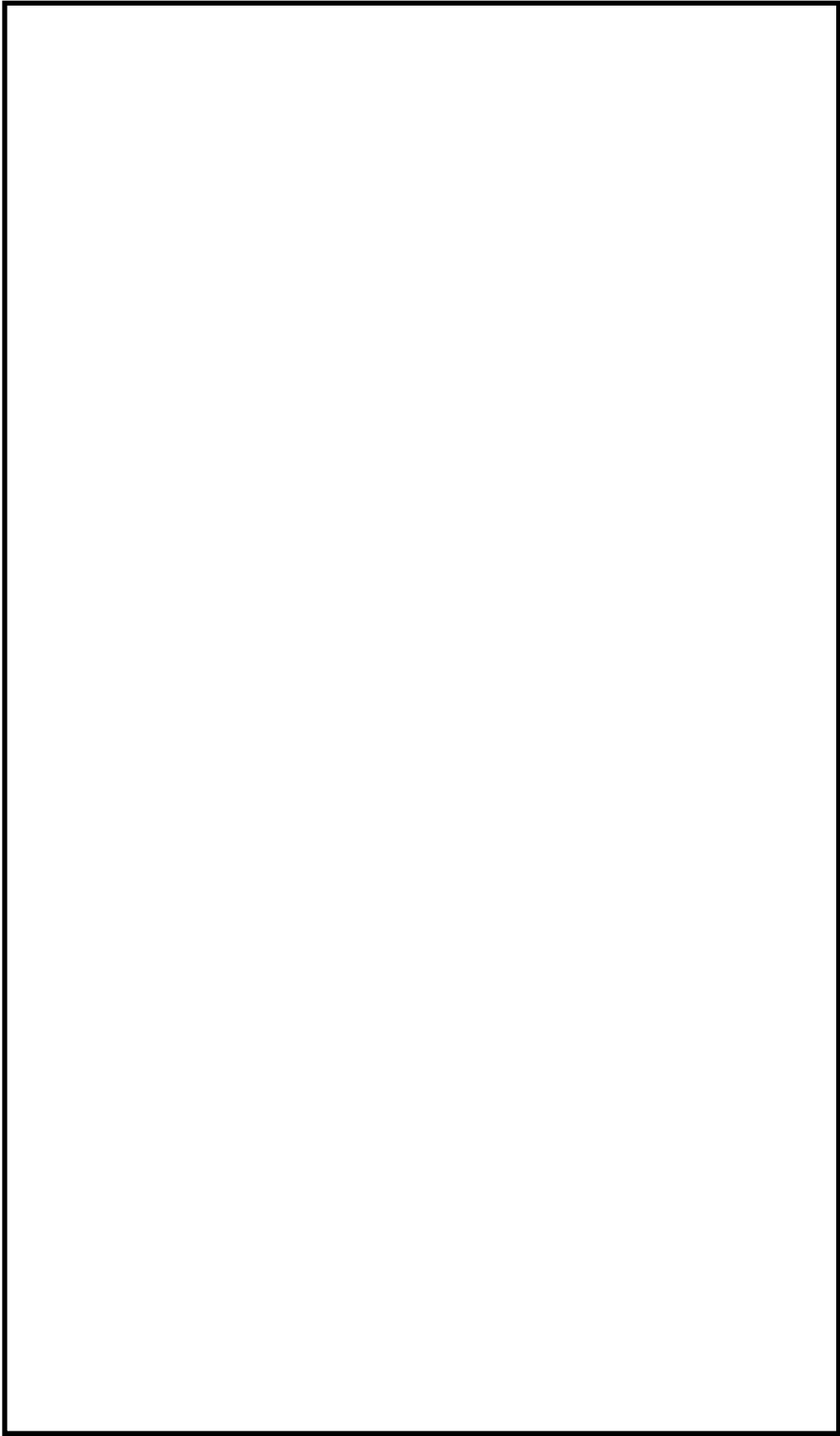


General Learning Objective :

After mentoring, students able to explained about Stress Mechanism

My first presentation....

A students had presentation for first time in front of class. On the day at presentation, he was anxiety, tachycardia, sweating and urinate for 5 times in hour. The lecture advised him for doing dzikr and after 5 minutes dhikr he felt calm. His lecture said it caused by cortisol hormone.



SUPLEMEN MENTORING

GOLONGAN DARAH INNATE IMMUNITY DAN ADAPTIF IMMUNITY MEKANISME INFLAMASI MEKANISME INFEKSI

Koordinator :

Syahruramdhani, S.Kep.,Ns, MNS, M.Sc

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019/2020**

INSTRUMEN PENILAIAN PROSES MENTORING (Individu)

Angkatan : Blok : Semester :
 Topik :
 Pertemuan ke :
 Pembimbing :
 Kelompok :
 Nama mahasiswa :

Petunjuk Pengisian:

- ✓ Rubrik 3 merupakan penilaian individu
- ✓ Berikan nilai pada setiap item (skor 1-4) sesuai dengan rubrik penilaian proses mentoring

No.	Aspek yang diobservasi	Nilai				
		Mentoring 1	Mentoring 2	Mentoring 3	Mentoring 4	Rata-rata
1	Preparation					
	<i>Prior knowledge</i>					
	Sumber yang tepat					
	Tepat waktu					
	<i>Syar'i performance</i>					
2	Pelaksanaan					
	Keaktifan dan relevansi					
	<i>Feedback</i>					
	Menghargai pendapat orang lain					
	Menerima masukan dari orang lain					
Jumlah skor						
Nilai akhir						

Rumus Nilai Akhir (NA) :

$$NA = \frac{\Sigma \text{Skor} \times 100}{24}$$

Pedoman Penskoran :

Kriteria Jawaban	Skor
Patut dicontoh (A)	85 – 100
Memuaskan (AB)	80 – 84,9
Di bawah harapan (B)	75 – 79,9

**RUBRIK PENILAIAN PROSES MENTORING / DISKUSI KELOMPOK/
TUTORIAL**

Tahapan	Deskripsi kegiatan	Kriteria	Skor
Preparation	Prior knowledge	Memiliki pengetahuan awal sesuai dengan topic dan cukup untuk proses diskusi mentoring	4
		Memiliki pengetahuan awal sesuai dengan topic namun tidak memadai untuk proses diskusi mentoring	3
		Memiliki pengetahuan awal kurang relevan dengan topic dan tidak memadai untuk proses diskusi mentoring	2
		Memiliki pengetahuan awal tidak sesuai dengan topik	1
	Sumber yang tepat	Sumber yang dibawa sesuai dengan topic minimal 2 text book dan 3 jurnal	4
		Sumber yang dibawa sesuai dengan topik minimal 1 text book dan 2 jurnal	3
		Sumber yang dibawa sesuai dengan topic minimal 1 text book dan 1 jurnal	2
		Sumber yang dibawa tidak sesuai dengan topik	1
	Tepat waktu	Datang sesuai dengan yang dijadwalkan	4
		Terlambat 15 menit dari yang dijadwalkan	3
		Terlambat 20 menit dari yang dijadwalkan	2
		Terlambat 30 menit dari yang dijadwalkan	1
	Syar'i performance	Penampilan rapi, tidak ketat, menutup aurat, tidak transparan	4
		Penampilan tidak rapi, tidak ketat, menutup aurat, tidak transparan	3
		Penampilan tidak rapi, ketat, menutup aurat, tidak transparan	2
		Penampilan tidak rapi, ketat, tidak menutup aurat, transparan	1

Tahapan	Deskripsi kegiatan	Kriteria	Skor
Pelaksanaan	Keaktifan dan relevansi	Menyampaikan pendapat dan relevan dengan topic diskusi selama proses diskusi	4
		Menyampaikan pendapat namun kadang-kadang relevan dengan topic diskusi selama proses diskusi	3
		Menyampaikan pendapat dan sebagian besar tidak relevan dengan topic diskusi selama proses diskusi	2
		Tidak menyampaikan pendapat selama proses diskusi	1
	Feedback	Aktif memberikan feedback yang membangun selama proses diskusi	4
		Aktif memberikan feedback kadang-kadang membangun selama proses diskusi	3
		Aktif memberikan feedback yang tidak membangun selama proses diskusi	2
		Tidak memberikan feedback selama proses diskusi	1
	Menghargai pendapat orang lain	Mendengarkan, memperhatikan pendapat dan merespon	4
		Memperlihatkan 2 aspek dari 3 aspek menghargai pendapat orang lain	3
		Memperlihatkan 1 aspek dari 2 aspek menghargai pendapat orang lain	2
		Tidak memperlihatkan sikap menghargai pendapat orang lain	1
	Menerima masukan dari orang lain	Mendengarkan saran, pertanyaan maupun kritik dengan sikap terbuka, lapang dada, dan asertif	4
		Mendengarkan saran, pertanyaan maupun kritik namun aspek non verbal tidak sesuai	3
		Mendengarkan saran, pertanyaan maupun kritik namun menerima dengan emosional	2
		Tidak mau menerima saran, pertanyaan maupun kritik dari orang lain	1

RUBRIK PENILAIAN ISI MAKALAH

Aspek	Kriteria	Skor
Pendahuluan	Mampu menjelaskan latar belakang (6 aspek latar belakang : <i>seriousness of the problem, magnitude, community concern, political concern, manageability</i> , data penunjang), merumuskan permasalahan, menentukan tujuan umum dan khusus secara SMART (5 aspek tujuan : Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-based) dan manfaat baik secara teoritis maupun praktis	4
	Mampu menjelaskan latar belakang (4-5 aspek), merumuskan permasalahan, menentukan tujuan umum dan khusus secara SMART (3-4 aspek SMART) dan manfaat baik secara teoritis maupun praktis	3
	Mampu menjelaskan latar belakang (2-3 aspek), merumuskan permasalahan, menentukan tujuan umum dan khusus secara SMART (2 aspek SMART) dan manfaat baik secara teoritis maupun praktis	2
	Mampu menjelaskan latar belakang (1 aspek), merumuskan permasalahan, menentukan tujuan umum dan khusus secara SMART (1 aspek SMART) dan manfaat baik secara teoritis maupun praktis	1
KONSEP DAN TEORI		
1. Pemahaman konsep	Mampu mengamati masalah dari berbagai posisi, mencakup isu utama dan mengidentifikasi ide pokok	4
	Memandang masalah dengan lingkup yg agak terbatas, tetapi sudah mampu mengidentifikasi lebih dari satu masalah	3
	Hanya mempunyai penguasaan umum terhadap persoalan, tahu satu masalah dan satu prinsip/isu	2
	Hampir tidak paham masalah dan isu yang dibahas	1
2. Pengetahuan pendukung	Menggunakan pengetahuan yang dimilikinya baik untuk memberikan tanggapan atau membandingkan dengan kenyataan yang ada sebelumnya	4
	Menggunakan ide umum dari pengetahuan sebelumnya dan ketika mendiskusikan isu keakuratannya kurang prima	3
	Hanya mampu memanfaatkan sedikit pengetahuan sebelumnya	2
	Tidak punya pengetahuan lain selain fakta di depannya	1

HASIL DAN PEMBAHASAN		
1. Argumentasi	Mengambil posisi kuat, mendefinisikan masalah dengan baik, dan didukung bukti	4
	Sudah mampu menetapkan posisi meskipun masih umum dengan argumentasi sekedarnya.	3
	Belum mampu mengambil posisi, dan hanya memberikan penalaran umum untuk mendukung pembahasan	2
	Sama sekali tidak menunjukkan posisi, dangkal, dan uraiannya terkesan tidakberhubungan	1
2. Kualitas pemecahan masalah	Alternatif pemecahan masalah yang diusulkan sangat tepat dan sangat memungkinkan untuk dilaksanakan	4
Kesimpulan	Alternatif pemecahan masalah yang diusulkan sangat tepat tetapi sebagian kurang memungkinkan untuk dilaksanakan	3
	Alternatif pemecahan masalah yang diusulkan kurang tepat dan kurng memungkinkan untuk dilaksanakan	2
	Alternatif pemecahan masalah yang diusulkan tidak tepat dan sangat sulit dilaksanakan	1
	Memberikan kesimpulan dan saran dengan logis dan sistematis	4
	Memberikan kesimpulan dan saran dengan logis dan tidak sistematis	3
	Memberikan kesimpulan dan saran dengan dengan tidak logis dan tidak sistematis	2
	Tidak memberikan kesimpulan dan saran	1
Referensi	Mencantumkan referensi yang up date dengan jumlah minimal 7 (2 jurnal + 5 text book) dan penulisan sesuai aturan penulisan	4
	Mencantumkan referensi yang up date dengan jumlah minimal 3 (jurnal + text book) dan penulisan sesuai aturan penulisan	3
	Mencantumkan referensi yang tidak up date dengan jumlah dan penulisan sesuai standar	2
	Tidak mencantumkan referensi	1

KELENGKAPAN MAKALAH		
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar Mengumpulkan tugas tepat waktu Format makalah sesuai uraian tugas Mengintegrasikan nilai-nilai Islam	4
	Terdapat 4 kriteria pada kemampuan presentasi dari skor 3 yang terpenuhi	3
	Terdapat 3 kriteria pada kemampuan presentasi dari skor 2 yang terpenuhi	2
	Terdapat 2 kriteria pada kemampuan presentasi dari skor 1 yang terpenuhi	1

MENTORING GOLONGAN DARAH

General Learning Objective:

After did mentoring, student could explain the principle of antigen and antibody in blood type determining.

"A boy aged 17 years old got accident and lost much blood. After being examined, it was known that his Hb was 8 gr/dl. Doctor said that he should did blood transfusion. The Doctor suggested to examine his blood type, rhesus, antigen and antibody. The result was: Blood type B, negative rhesus (-) Agglutination to Antigen B, Antibody A (-). His father who had blood type O asked whether he could be a donor or not."

Dari scenario tersebut, langkah-langkah yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dari scenario di atas.
2. Jawab dan diskusikanlah pertanyaan yang telah dibuat, korelasikan dengan learning objective yang ada di bawah ini.

Learning Objective :

1. Definisi Antigen, Antibodi
2. Penggolongan darah berdasarkan sistem ABO
3. Reaksi Aglutinasi (Prinsip Transfusi)
4. Macam-macam Rhesus

MENTORING INNATE DAN ADAPTIVE IMMUNITY

General Learning Objective:

After did mentoring, student could explain innate and adaptive immunity

“Chicken pox epidemic was happened at a school, but there was a kid who wasn’t infected. The parent said that the kid has gotten chicken pox disease when he was 3 years old. So, they thought that the kid had immunity from his body. ”

Dari scenario tersebut, langkah-langkah yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dari scenario di atas.
2. Jawab dan diskusikanlah pertanyaan yang telah dibuat, korelasikan dengan learning objective yang ada di bawah ini.

Learning Objective :

1. Definisi innate dan adaptif immunity
2. Mekanisme pertahanan tubuh pertama terhadap patogen
3. Menjelaskan 5 kelas antibody

MENTORING MEKANISME INFLAMASI

General Learning Objective :

After did mentoring, student could explain inflammation mechanism

"A three years old girl was playing and suddenly stung by bee. She felt itchy, warm and pain around her hand. Her mother brought her to primary health center. After she got an examination, the wound appears red and swollen. Nurse told that the signs would not be dangerous and could recover in threedays"

Dari scenario tersebut, langkah-langkah yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dari scenario di atas.
2. Jawab dan diskusikanlah pertanyaan yang telah dibuat, korelasikan dengan learning objective yang ada di bawah ini.

Learning Objective :

1. Definisi Inflamasi
2. Mekanisme Inflamasi
3. Berbagai macam mediator inflamasi
4. Tipe inflamasi
5. Tanda dan gejala inflamasi

MENTORING MEKANISME INFEKSI

General Learning Objective :

Setelah melaksanakan mentoring, mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme infeksi

"A male 25 years old, felt tired because of long trip. After arrived at home, he got *headache, malaise, and stuffed nose*. On the next day, he got *fever* with temperature 39°C and shiver, then he decided to go to hospital. He met a doctor and told somedays ago he contact with his friend who suffered influenza, but he tried to protect himself from *infection droplet* by using mask. Hematology examination showed that *Hemoglobin 12 gr/dl, Hematocrit 40%, thrombocyte 165.000/μL, leukocyte 15.000/μL, monocyte 9%, lymphocyte 40%, Erythrocyte sedimentation rate (ESR) 22 mm/hour.*"

Dari scenario tersebut, langkah-langkah yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dari scenario di atas.
2. Jawab dan diskusikanlah pertanyaan yang telah dibuat, korelasikan dengan learning objective yang ada di bawah ini.

Learning Objective :

1. Definisi Infeksi
2. Mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi
3. Tahapan terjadinya infeksi
4. Tanda tanda infeksi
5. Pemeriksaan penunjang (pemeriksaan darah rutin)

SUPLEMEN PRAKTIKUM SKILLS LAB
TEKNIK ASEPTIK PENGUKURAN TANDA-TANDA VITAL

Koordinator :
Syahruramdhani, S.Kep.Ns., MSN., M.Sc

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019/2020

TEKNIK ASEPTIK

HAND HYGIENE DAN TEKNIK ASEPTIK

Oleh; Nurvita Risdiana, S. Kep., Ns., M. Sc.

Hand hygiene

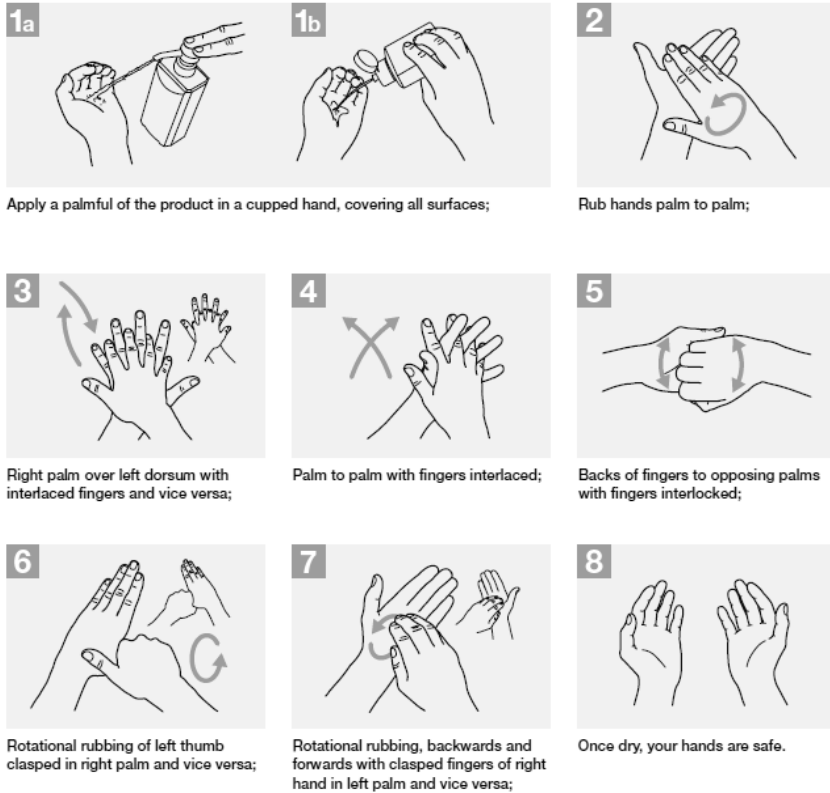
Hand hygiene merupakan suatu prosedur yang penting karena menurut data dari WHO ribuan orang meninggal setiap hari karena mendapatkan infeksi dari tenaga medis ketika mereka melakukan perawatan kesehatan. Hal tersebut disebabkan karena tangan merupakan jalur utama transmisi kuman selama perawatan kesehatan. *Hand hygiene* merupakan hal yang penting untuk mencegah transmisi kuman dan mencegah terjadinya infeksi. Bagi petugas kesehatan, *caregiver*, keluarga yang terlibat secara langsung atau tidak langsung perlu memperhatikan *hand hygiene* dengan benar dan tepat. *Hand hygiene* dilakukan dengan cara *hand wash* dan *hand rub*.

Hand rub

Hand rub merupakan cara *hand hygiene* dengan cara *rubbing* (menggosok) dengan menggunakan cairan berbasis alcohol atau antiseptic jika tangan tidak tampak kotor. Kelebihan *hand rub* adalah lebih efektif dan efisien serta cepat. *Hand rub* dilakukan dengan cara menggosok tangan selama 20-30 detik.

RUB HANDS FOR HAND HYGIENE! WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED

⌚ Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



Gambar 1. *Hand rub* (WHO, 2009)

Prosedur *Hand rub*

1. Letakkan cairan desinfektan atau cairan dengan berbasis alcohol ditelapak tangan
2. Gosok telapak tangan dengan telapak tangan
3. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri
4. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu
5. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci
6. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar
7. Gosokan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan.

Hand wash

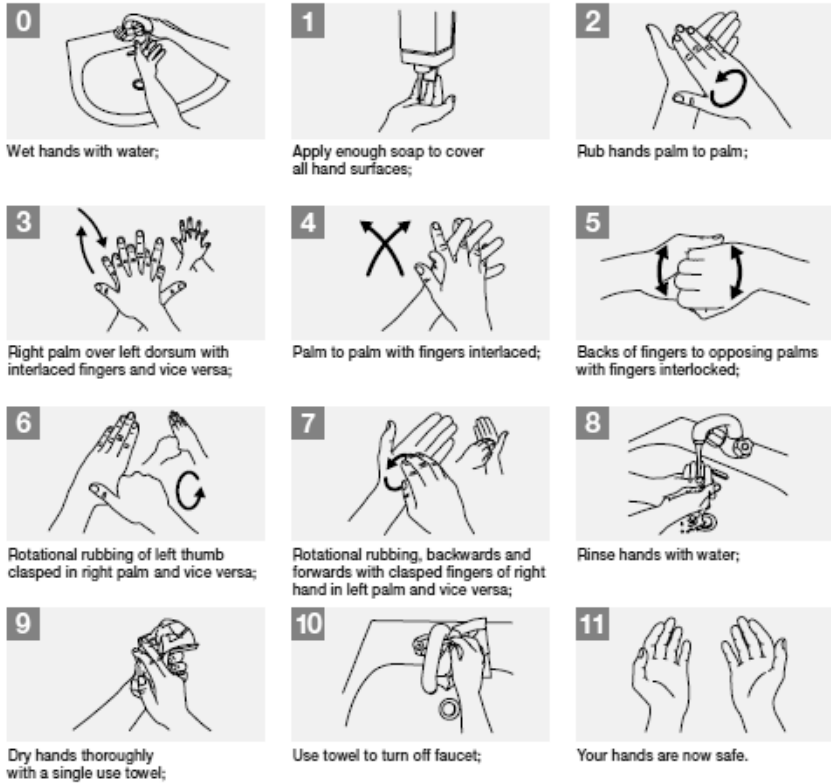
Hand wash merupakan cara cuci tangan dengan menggunakan sabun dan air. *Hand wash* digunakan ketika tangan kotor dengan kotoran, darah atau cairan. *Hand wash* dilakukan selama 40 -60 detik.

Prosedur *Hand wash*

0. Basahi tangan dengan air
1. Letakkan sabun secukupnya pada telapak tangan
2. Gosok telapak tangan dengan telapak tangan
3. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri
4. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu
5. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci
6. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar
7. Gosokan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan.
8. Basahi tangan dengan air mengalir
9. Keringkan tangan hingga kering dengan menggunakan *single use towel/ tissue*.
10. Gunakan *towel/tissue* untk menutup kran.

WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED! OTHERWISE, USE HANDRUB

🕒 Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



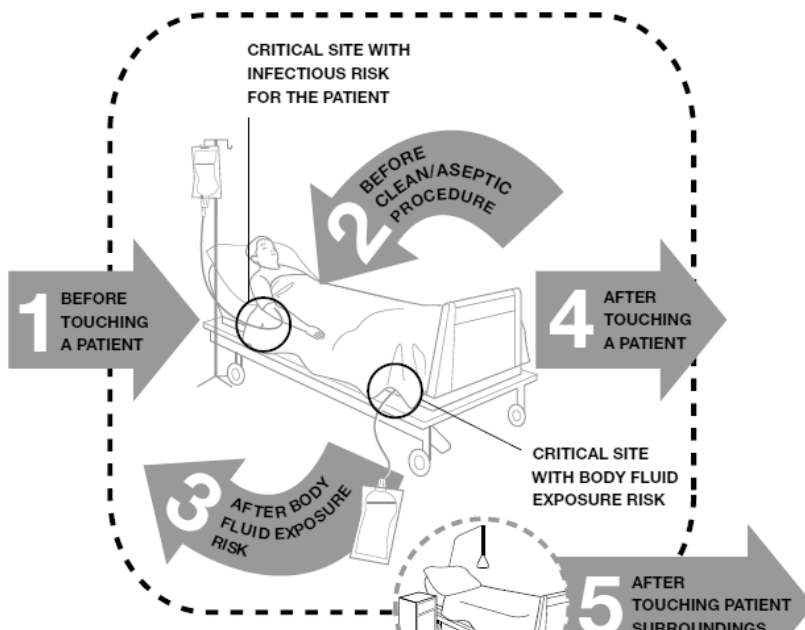
Gambar 2. Hand wash (WHO, 2009).

Five moment untuk hand hygiene

1. Sebelum menyentuh pasien
2. Sebelum melakukan procedure aseptik
3. Terkena cairan tubuh
4. Setelah menyentuh pasien
5. Setelah menyentuh area dilingkungan pasien

WHEN?

YOUR 5 MOMENTS FOR HAND HYGIENE*



Gambar 3. *Five moment hand hygiene* (WHO, 2009)

Teknik Aseptik

Perawat mempunyai peranan yang penting didalam meminimalkan terjadinya infeksi serta penyebaran infeksi yaitu dengan cara melaksanakan teknik aseptik. Aseptik adalah keadaan bebas infeksi (mikroorganisme). Teknik aseptik dilakukan untuk menjaga klien dan tenaga kesehatan terbebas dari mikroorganisme yaitu menurunkan resiko infeksi pada klien setelah dilakukan prosedur tindakan dengan menurunkan kemungkinan mikroorganisme masuk ke tubuh selama prosedur klinik.

Ada dua macam tehnik aseptik, yaitu;

1. Medical asepsis (teknik bersih)
 - a. Meliputi prosedur yang dilakukan untuk menurunkan dan mencegah penyebaran infeksi
 - b. Tindakan yang termasuk tindakan tehnik bersih : cuci tangan, mengganti linen
 2. Surgical asepsis (teknik steril)
 - a. Prosedur yang dilakukan untuk meniadakan mikroorganisme dari suatu area
 - b. Tindakan yang termasuk tindakan tehnik steril: sterilisasi
- Tehnik aseptik yang akan dipelajari :
1. Mencuci tangan steril
 2. Pemakaian baju steril
 3. Pemakaian sarung tangan steril
 4. Melepas sarung tangan steril
 5. Pemakaian masker

Teknik *hand drub* untuk persiapan prosedur operasi harus dilakukan dengan sempurna. Setelah tiba diruang operasi dan menggunakan baju operasi dan perlengkapannya (topi dan masker) petugas kesehatan melakukan *hand wash* dengan sabun dan air. Setelah melakukan tindakan operasi dan melepaskan sarung tangan, petugas kesehatan perlu *hand hygiene* dengan menggunakan cairan berbasis alcohol atau mencuci tangan dengan menggunakan sabun dan air apabila terdapat sisa talc atau agen biologis lainnya yang disebabkan karena sarung tangan sobek. Pada saat prosedur sebelum pembedahan, petugas kesehatan bisa melakukan *hand wash* atau *hand rub*, salah satu dari prosedur *hand hygiene*.

The handrubbing technique for surgical hand preparation must be performed on perfectly clean, dry hands. On arrival in the operating theatre and after having donned theatre clothing (cap/hat/bonnet and mask), hands must be washed with soap and water. After the operation when removing gloves, hands must be rubbed with an alcohol-based formulation or washed with soap and water if any residual talc or biological fluids are present (e.g. the glove is punctured).

Surgical procedures may be carried out one after the other without the need for handwashing, provided that the handrubbing technique for surgical hand preparation is followed (Images 1 to 17).



1
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your left hand, using the elbow of your other arm to operate the dispenser



2
Dip the fingertips of your right hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)



3
Images 3–7: Smear the handrub on the right forearm up to the elbow. Ensure that the whole skin area is covered by using circular movements around the forearm until the handrub has fully evaporated (10-15 seconds)



4
See legend for Image 3



5
See legend for Image 3



6
See legend for Image 3



7
See legend for Image 3



8
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your right hand, using the elbow of your other arm to operate the dispenser



9
Dip the fingertips of your left hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)

Figure II.3
Surgical hand preparation technique with an alcohol-based hand rub formulation (Cont.)



Gambar 4. Hand hygiene untuk surgical procedure (WHO, 2009)

Langkah-langkah *hand hygiene* untuk *surgical procedure*

1. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kiri, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan.
2. Menceleupkan ujung jari tangan kanan pada cairan hand rub untuk mendekontaminasi kuku (5 detik).
3. (3-7) Oleskan hand rub ditelapak tangan, lengan bawah kanan sampai ke siku. Pastikan seluruh kulit dengan menggunakan pergerakan sirkular terolesi oleh hand rub sampai dievaporasi sempurna (10-15 detik)
4. Lihat gambar 3
5. Lihat gambar 3
6. Lihat gambar 3
7. Lihat gambar 3
8. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kanan, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan.
9. Menceleupkan ujung jari tangan kiri pada cairan hand rub untuk mendekontaminasi kuku (5 detik).
10. (3-7) Oleskan hand rub ditelapak tangan, lengan bawah kanan sampai ke siku. Pastikan seluruh kulit dengan menggunakan pergerakan sirkular terolesi oleh hand rub sampai dievaporasi sempurna (10-15 detik)
11. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kiri, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan. Gosok kedua tangan sampai dengan pergelangan tangan dengan waktu sekitar 20-30 detik dengan urutan (12-17).
12. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri
13. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu
14. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci
15. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar
16. Gosokan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan.
17. Setelah tangan kering lanjutkan dengan memakai baju steril dan sarung tangan steril.

Prosedur memakai baju steril

Setelah melakukan cuci tangan, jika seorang petugas kesehatan akan melakukan tindakan dalam keadaan steril. Saat memakai baju steril, pertahankan posisi tangan lebih tinggi dari siku dan jangan menyentuh benda yang tidak steril. Pemakaian baju steril membutuhkan asisten untuk membantu untuk memakaikan baju.

1. Pegang baju daerah leher dalam
2. Tangan kanan masuk ke lengan baju kanan
3. Tangan kiri masuk ke lengan baju kiri
4. Naikkan kedua tangan sehingga baju tepat berada di bagian sisi depan
5. Asisten membantu menalikan tali baju dari belakang
6. Lanjutkan pemakaian sarung tangan steril

Prosedur memakai sarung tangan steril

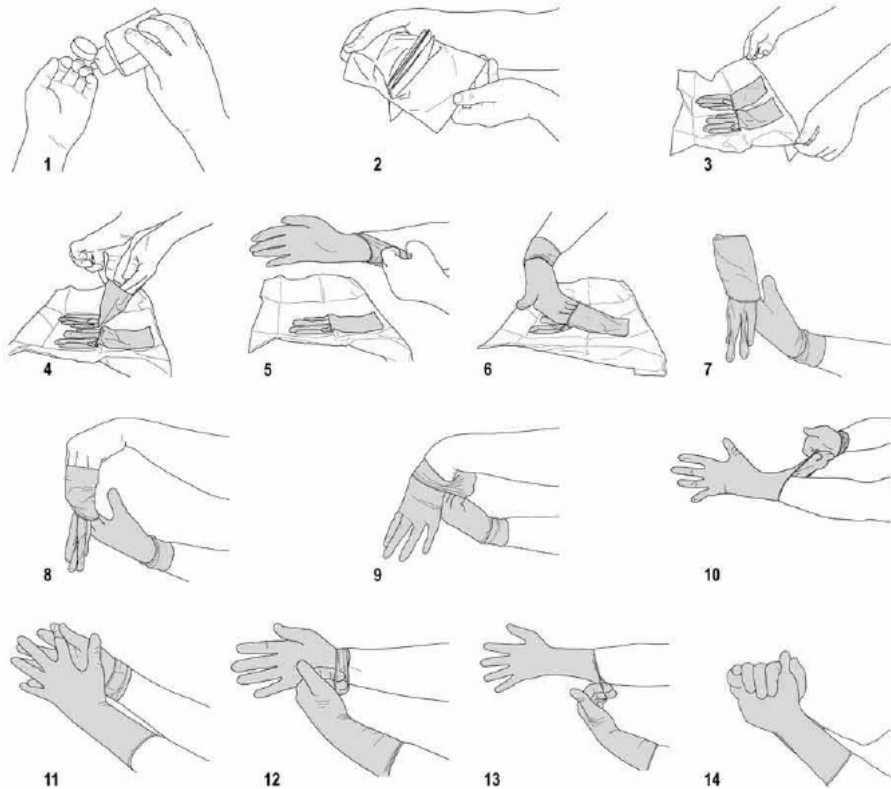
Tujuan prosedur ini adalah untuk memaksimalkan prosedur aseptik untuk pasien dan melindungi petugas kesehatan dari cairan tubuh pasien. Untuk mencapai tujuan ini, kulit dari petugas kesehatan harus tetap melekat dengan bagian dalam sarung tangan dan tidak ada kontak dengan permukaan luar. Beberapa kesalahan dalam melakukan teknik ini akan menurunkan prosedur aseptis dan disarankan mengganti sarung tangan yang baru.

Prosedure memakai sarung tangan steril

1. Lakukan prosedur hand hygiene dengan hand rub atau hand wash
2. Cek kemasan , Buka kemasan non-steril dengan sempurna sampai kemasan steril tampak namun jangan menyentuh kemasan steril
3. Letakkan kemasan steril pada tempat yang bersih, pertahankan permukaan yang kering dan tanpa menyentuh permukaan. Buka kemasan dan pertahankan tetap terbuka.
4. Gunakan ibu jari dan jari telunjuk dengan menggunakan salah satu tangan, hati-hati dalam mengangkat sarung tangan.
5. Pasangkan sarung tangan dalam 1 kali gerakan, biarkan bagian yang terlipat pada pergelangan tangan
6. (6-7) Ambil sarung tangan kedua dengan meletakkan jari dibawah sarung tangan
7. Lihat no 6
8. (8-10) dalam 1 kali pergerakan pasang sarung tangan pada tangan yang lain, hindari kontak dengan benda lain untuk mempertahankan steril.
9. Lihat no 8
10. Lihat no 9

11. Jika perlu, setelah memasang kedua sarung tangan buatlah senyaman mungkin.
12. (12-13) Buka lipatan sarung tangan dengan baik
13. Lihat no 12
14. Jika sarung tangan sudah terpasang dengan sempurna, tangan kanan dan kiri bisa bertemu dengan nyaman

I. HOW TO DON STERILE GLOVES

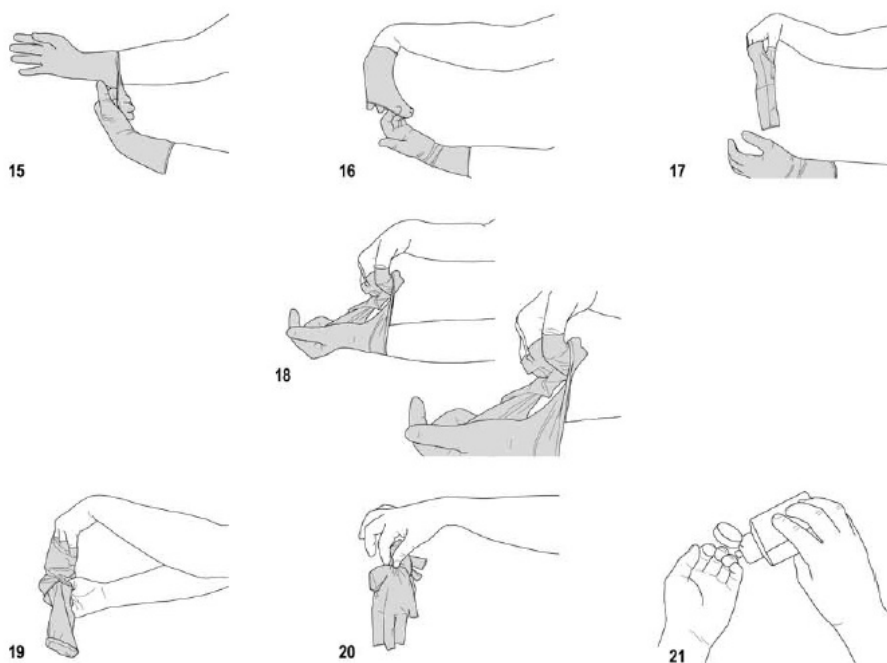


Gambar 5. Prosedure pemakaian sarung tangan steril (WHO, 2009)

Prosedur melepas sarung tangan

1. (15-17) Lepaskan salah satu sarung tangan dengan menggulung berlawanan arah sisakan bagian yang paling ujung
2. 18 Lepaskan sarung tangan yang lain dengan menggunakan tangan dengan sarung tangan yang telah dibuka sebagian
3. 19 Lepas sarung tangan dengan memastikan tangan petugas tidak menyentuh bagian luar dari sarung tangan.
4. 21. Buang sarung tangan
5. Lakukan hand hygiene

II. HOW TO REMOVE STERILE GLOVES



Gambar 6. Prosedur melepas sarung tangan (WHO, 2009)

CEK LIST HAND RUB

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score							Critical (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score		
			1	2	3	4	5	6	7				Max Score	
Persiapan	1	Persiapan diri												2
	2	Persiapan alat: cairan alcohol based												2
Kerja	1	Baca basmalah									3	1		3
	2	Lepaskan semua perhiasan di tangan seperti cincin,jam tangan dan gelang									3	1		3
	3	Procedure hand rub												
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan cairan desinfektan atau cairan dengan berbasis alcohol ditelapak tangan 2. Gosok telapak tangan dengan telapak tangan 3. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri 4. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu 5. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci 6. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar 7. Gosokan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan. 									3	1		21
Total		Hamdalah									1	1		1
														32

CEK LIST HAND WASH

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)										Critical (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score			
																	Max Score	
Persiapan	1	Persiapan diri												2	1		2	
	2	Persiapan alat: Sabun, kran air, tissue												2	1		2	
Kerja	1	Baca basmalah												3	1		3	
	2	Lepaskan semua perhiasan di tangan seperti cincin,jam tangan dan gelang												3	1		3	
	3	Procedure hand wash																
		<p>0. Basahi tangan dengan air</p> <p>1. Letakkan sabun secukupnya pada telapak tangan</p> <p>2. Gosok telapak tangan dengan telapak tangan</p> <p>3. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri</p> <p>4. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu</p> <p>5. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci</p> <p>6. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar</p> <p>7. Gosokkan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan.</p> <p>8. Basahi tangan dengan air mengalir</p> <p>9. Keringkan tangan hingga kering dengan menggunakan <i>single use towel/tissue</i>.</p> <p>10. Gunakan <i>towel/tissue</i> untk menutup kran.</p>														3	1	3
		Hamdalah													1	1	1	

CEK LIST HAND HYGIENE UNTUK PROSEDURE OPERASI

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6,7)							Critical (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score	
													Max Score
Persiapan	1	Persiapan diri								2	1		2
	2	Persiapan alat: Sabun, cairan alcohol based, kran air, handul steril								2	1		2
Kerja	1	Baca basmalah								3	1		3
	2	Lepaskan semua perhiasan di tangan seperti cincin, jam tangan dan gelang								3	1		3
	3	Procedure hand wash											
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kiri, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan. 2. Menceleupkan ujung jari tangan kanan pada cairan hand rub untuk mendekontaminasi kuku (5 detik). 3. (3-7) Oleskan hand rub ditelapak tangan, lengan bawah kanan sampai ke siku. Pastikan seluruh kulit dengan menggunakan pergerakan sirkular terolesi oleh hand rub sampai dievaporasi sempurna (10-15 detik) 4. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kanan, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan. 5. Menceleupkan ujung jari tangan kiri pada cairan hand rub untuk mendekontaminasi kuku (5 detik). 6. (3-7) Oleskan hand rub ditelapak tangan, lengan bawah kanan sampai ke siku. Pastikan seluruh kulit dengan menggunakan pergerakan sirkular terolesi oleh hand rub sampai dievaporasi sempurna (10-15 detik) 							3	1		3	

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6,7)					Critical (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score		
											Max Score	
		<p>7. Letakkan 5 ml alcohol based handrub di telapak tangan kiri, gunakan lengan kanan untuk mengeluarkan cairan. Gosok kedua tangan sampai dengan pergelangan tangan dengan waktu sekitar 20-30 detik dengan urutan</p> <p>8. Gosok disela sela jari dengan telapak tangan kanan diatas dorsum kiri</p> <p>9. Telapak tangan dengan telapak tangan dengan sela-sela jari saling bertemu</p> <p>10. Punggung jari diletakkan berlawanan dengan telapak tangan dengan jari terkunci</p> <p>11. Menggosok ibu jari tangan kanan dan kiri dengan gerakan memutar</p> <p>12. Gosokan memutar ujung jari secara maju mundur pada jari kanan dan kiri pada telapak tangan.</p> <p>13. Setelah tangan kering lanjutkan dengan memakai baju steril dan sarung tangan steril.</p>						3	1		3	
		Hamdalah							1	1		1

CEK LIST MEMAKAI BAJU OPERASI

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6)						Critical (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score	
			1	2	3	4	5	6				Max Score
Persiapan	1	Persiapan diri										1
	2	Persiapan alat: baju operasi diletakkan dalam tempat steril						1	1			1
Kerja	1	Baca basmalah						3	1			3
	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegang baju daerah leher dalam 2. Tangan kanan masuk ke lengan baju kanan 3. Tangan kiri masuk ke lengan baju kiri 4. Naikkan kedua tangan sehingga baju tepat berada di bagian sisi depan 5. Asisten membantu menalikan tali baju dari belakang 6. Lanjutkan pemakaian sarung tangan steril 						3	1			18
		Hamdalah										1
TOTAL												24

CEK LIST MEMAKAI SARUNG TANGAN STERIL

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)										Critically (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Max Score			
Persiapan	1	Persiapan diri													1	1	1	
	2	Persiapan alat: sarung tangan steril													1	1	1	
Keerja	1	Baca basmalah													3	1	3	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan prosedur hand hygiene dengan hand rub atau hand wash 2. Cek kemasan , Buka kemasan non-steril dengan sempurna sampai kemasan steril tampak namun jangan menyentuh kemasan steril 3. Letakkan kemasan steril pada tempat yang bersih, pertahankan permukaan yang kering dan tanpa menyentuh permukaan. Buka kemasan dan pertahankan tetap terbuka. 4. Gunakan ibu jari dan jari telunjuk dengan menggunakan salah satu tangan, hati-hati dalam mengangkat sarung tangan. 5. Pasangkan sarung tangan dalam 1 kali gerakan, biarkan bagian yang terlipat pada pergelangan tangan 													3	3	90	

CEK LIST MEMAKAI SARUNG TANGAN STERIL

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)										Critically (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Max Score			
		<p>6. (6-7) Ambil sarung tangan kedua dengan meletakkan jari dibawah sarung tangan</p> <p>7. (8-10) dalam 1 kali pergerakan pasang sarung tangan pada tangan yang lain, hindari kontak dengan benda lain untuk mempertahankan sterilitas.</p> <p>8. Jika perlu, setelah memasang kedua sarung tangan buatlah nyaman mungkin.</p> <p>9. (12-13) Buka lipatan sarung tangan dengan baik</p> <p>10. Jika sarung tangan sudah terpasang dengan sempurna, tangan kanan dan kiri bisa bertemu dengan nyaman</p>											3	3			90	
		Hamdalah													1	1		1
TOTAL																		96

CEK LIST MELEPAS SARUNG TANGAN

Tahapan	No	Prosedur	Raw Score					Critically (1,2,3)	Difficulty (1,2,3)	Score	
			1	2	3	4	5				Max score
Persiapan	1	Persiapan diri						1	1		1
Kerja	1	Membaca basmalah						3	1		1
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Lepaskan salah satu sarung tangan dengan menggulung berlawanan arah sisakan bagian yang paling ujung 2. Lepaskan sarung tangan yang lain dengan menggunakan tangan yang menggunakan sarung tangan yang telah dibuka sebagian 3. Lepas sarung tangan dengan memastikan tangan petugas tidak menyentuh bagian luar dari sarung tangan. 4. Buang sarung tangan 5. Lakukan hand hygiene 						3	2		30
		Hamdalah						1	1		1
TOTAL											33

PENGUKURAN TANDA TANDA VITAL

Tujuan Instruksional Umum :

Mahasiswa mampu melakukan pengukuran tanda-tanda vital

Tujuan Instruksional Khusus :

1. Melakukan pengukuran suhu
2. Melakukan pemeriksaan denyutnadi
3. Melakukan pemeriksaanpernapasan
4. Melakukan pengukuran tekanandarah

Skenario

Seorang laki-laki, 37 tahun mengeluh pusing sejak 2 jam yang lalu dan sesak nafas. Pasien tersebut juga menggigil kedinginan. Lakukan pengukuran tanda-tanda vital !



Pertanyaan Minimal :

1. Apakah ada perbedaan hasil pengukuran suhu melalui oral, rectal danaksila?
2. Apakah ada perbedaan tekanan darah dalam berbagai posisi pengukuran (berdiri, duduk danberbaring)?
3. Berapa nilai normal RR, suhu, pulse rate, blood pressure pada berbagai tingkatan umur?



Tanda-tanda vital meliputi suhu tubuh, denyut nadi, pernafasan dan tekanan darah. Mengukur tanda-tanda vital bertujuan untuk memperoleh data dasar, mendeteksi atau memantau perubahan status kesehatan klien dan memantau klien yang beresiko untuk perubahan kesehatan.

1. SUHUTUBUH

Suhu permukaan tubuh (suhu kulit, jaringan sub kutan dan lemak) berfluktuasi sesuai respon terhadap faktor lingkungan sehingga *tidak ajeg* (unreliable) untuk pemantauan status kesehatan klien. Oleh karena itu lebih tepat mengukur suhu inti atau suhu jaringan tubuh bagian dalam seperti thoraks dan rongga abdomen karena suhunya relatif konstan (± 37 °C). Sampai saat ini, suhu inti tubuh diukur biasanya dengan termometer air raksa. Perawat lebih menyukai menggunakan termometer elektronik yang memberikan pengukuran lebih akurat hanya dalam waktu 2 – 60 detik. Pengukuran suhu inti tubuh dapat dilakukan dengan empat (empat) cara yaitu oral, rektal, aksila dan timpani.

2. DENYUTNADI

Denyut nadi dapat dibedakan menjadi denyut nadi apikal dan perifer. Denyut nadi apikal adalah denyut yang dirasakan pada daerah apeks jantung (lihat gambar lokasi denyut apikal). Denyut perifer adalah denyut yang dirasakan pada perifer tubuh seperti leher, pergelangan dan kaki. Pada klien yang sehat, laju denyut perifer sama dengan denyut jantung. Perubahan kesehatan klien dapat memperlemah denyut perifer dan membuatnya sulit untuk dideteksi. Sehingga pengkajian denyut perifer merupakan suatu komponen penting dalam pengkajian kesehatan menyeluruh.

Lokasi denyut perifer yang paling umum digunakan adalah denyut radial. Palpasi denyut radial dilakukan dengan meletakkan tiga ujung jari pada pergelangan anterior sepanjang tulang radius. Jika denyut teratur, hitunglah denyut selama 30 detik. Jika denyut tidak teratur, hitunglah denyut selama satu menit penuh.

Jika mengkaji denyut, perhatikan empat hal yaitu: laju, ritme, kekuatan dan elastisitasarteri.

- Laju denyut kurang dari 60 kali permenit disebut *bradikardi* (dapat dijumpai pada atlet yang sehat dan terlatih). Deyut yang melebihi 100 kali permenit disebut *Takikardi*, dapat juga dijumpai pada klien sehat yang cemas atau baru selesai berolahraga
- Ritme denyut nadi relatif konstan dan interval di antara dua denyut teratur pada orang sehat.
- Mengkaji kekuatan denyut nadi dilakukan dengan memeriksa tekanan yang dikeluarkan sebelum denyutdirasakan
- Elastisitas arteri dikaji dengan melakuakn palpasi sepanjang arteri radius dengan arah dari proksimal ke distal. Arteri yang normal teraba halus, lurus danlunak

3. PERNAFASAN

Kajialah laju pernafasan klien dengan menghitung jumlah nafas selama 30 detik, dan kalikan dengan dua. Jika pemeriksa mendeteksi ketidakteraturan atau kesulitan bernafas, hitung nafas selama 1 menit penuh. Perhatikan: laju pernafasan pada beberapa klien dapat meningkat jika mereka sadar bahwa nafas mereka sedang dihitung. Untuk itu tetaplah pertahankan posisi atau postur saat menghitung denyut radial pada saat menghitung pernafasan.

4. TEKANANDARAH

Darah yang mengalir dan menyusut dalam sistem arteri seperti gerakan gelombang, menyebabkan 2 tekanan darah: tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan darah pada puncak gelombang, pada saat ventrikel kiri kontraksi. Inilah yang pertama dicatat dalam pengukuran tekanan darah. Tekanan diastolik adalah tekanan antara dua kontraksi ventrikuler, saat jantung pada fase istirahat.

MENGUKUR TANDA TANDA VITAL

Arianti, S.Kep.,M.Kep.,Sp.KMB.

NO	KEGIATAN	RAW SCORE	CRITICALLY	DIFFICULTY	MAX SCORE
1	Tahap Preinteraksi				
	membaca catatan medis/keperawatan klien	1	2	1	2
	mencuci tangan	1	3	1	3
	menyiapkan alat-alat :	7	2	1	14
	1 thermometer aksila/forehead/ear				
	3 alkohol swab				
	1 sphygmomanometer				
	1 stetoskop				
	1 jam tangan detik				
	bolpin dan buku dokumentasi				
1 bengkok					
2	Tahap Orientasi				0
	Cuci tangan	1	3	1	3
	Ucapkan salam dan perkenalkan diri	1	1	1	1
	Klarifikasi nama dan umur pasien atau nama dan alamat pasien	3	2	1	6
	Jelaskan tujuan dan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien/ keluarga	1	2	1	2
	Kontrak waktu	1	1	1	1
	Beri kesempatan pasien untuk bertanya	1	1	1	1
	Minta persetujuan klien/keluarga	1	1	1	1
	Jaga privacy pasien, tutup tirai/pintu	1	2	1	2

NO	KEGIATAN	RAW SCORE	CRITICALLY	DIFFICULTY	MAX SCORE
3	Tahap Kerja				0
	A. jaga privacy klien	1	3	1	3
	B. Dekatkan alat ke pasien	1	2	1	2
	C. Hand hygiene	1	3	1	3
	D. Atur posisi nyaman untuk pasien	1	2	1	2
	UKUR TEKANAN DARAH				
	Posisikan lengan yang hendak diukur pada posisi supinasi, dan setinggi sejajar dengan posisi jantung pasien	1	2	1	2
	Buka lengan baju	1	1	1	1
	Pasang manset pada lengan kanan/ kiri atas sekitar 3 cm di atas fossa cubiti (jangan terlalu ketat atau terlalu longgar)	1	3	2	6
	Buka katup air raksa (jika menggunakan spignomanometer raksa), dan kencangkan skrup pada balon	1	3	1	3
	Temukan denyut nadi brachialis pada lengan yang akan diukur, letakkan stetoskop di atas nadi brachialistersebut.	1	3	2	6
	Temukan denyut nadi arteri radialis dextra/sinistra (sesuai lengan yang akan diukur) dengan menggunakan ujung jari telunjuk, jari tengah dan jari manis	1	3	2	6
	Dengan tangan non dominan raba denyut arteri radialis pada lengan yang akan diukur, sambil mulai memompa balon udara manset sampai denyut nadi radialis tidak teraba (memompa dengan irama teratur dan tidak terlalu cepat)	1	3	3	9
	Lanjutkan memompa sampai 20 mmHg dari batas denyut nadi radialis tidak teraba	1	3	2	6
	Kempeskan balon udara manset secara perlahan dan berkesinambungan dengan memutar skrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam	1	3	2	6

NO	KEGIATAN	RAW SCORE	CRITICALLY	DIFFICULTY	MAX SCORE
	Dengar dan catat mmHg manometer saat pertama kali terdengar kembali denyut nadi (korotkoff 1)	1	3	2	6
	Dengar dan catat suara korotkoff 4 atau 5 : menunjukkan besarnya tekanan diastolik secara auskultasi	1	3	2	6
	Kempeskan manset dan lepas manset dengan hati-hati	1	2	2	4
	Usapkan alkohol swab pada ujung stetoskop dan rapikan alat	1	2	1	2
	MENGUKUR SUHU				0
	Usapkan alkohol swab pada ujung termometer	1	2	1	2
	Tempelkan termometer pada dahi (forehead) atau di lubang telinga (ear) sampai dengan bunyi indikator pengukuran selesai berbunyi	1	3	1	3
	Catat hasil pengukuran suhu	1	2	1	2
	Usapkan alkohol swab pada ujung termometer	1	2	1	2
	Rapikan alat	1	2	1	2
	MENGUKUR DENYUT NADI				0
	Letakkan kedua tangan dengan posisi supinasi di sisi tubuh	1	2	1	2
	Cari dan tentukan letak arteri radialis dengan jari telunjuk, jari tengah	1	3	2	6
	Letakkan jari pada pulsasi terkuat arteri radialis	1	3	2	6
	Catat frekuensi, keteraturan irama dan kekuatan denyut selama satu menit	1	3	3	9
	MENGUKUR FREKUENSI NAFAS				0
	Inspeksi pengembangan dinding dada pasien	1	3	1	3
	Hitung frekuensi 1x inspirasi dan ekspirasi dapat dilihat pada gerakan naik dan turunnya dinding dada dalam satu menit	1	3	2	6
	Catat frekuensi dan irama (reguler/ tidak reguler) pernafasan	1	3	1	3

NO	KEGIATAN	RAW SCORE	CRITICALLY	DIFFICULTY	MAX SCORE
4	Tahap Terminasi				
	Rapikan alat	1	3	1	3
	Sampaikan hasil pengukuran tanda-tanda vital	1	2	1	2
	Simpulkan hasil pemeriksaan	1	2	1	2
	Evaluasi respon pasien	1	2	1	2
	Beri Salam	1	2	1	2
	Cuci tangan	1	3	1	3
5	Dokumentasi				
	Nama & umur pasien atau nama & alamat pasien	2	1	1	2
	Tindakan keperawatan yang dilakukan	1	1		0
	Respon klien	1	1	1	1
	Evaluasi hasil tindakan/temuan saat melakukan tindakan (SOAP)	1	1	1	1
	Tanggal dan jam pelaksanaan	2	1	1	2
	Nama dan TTD perawat	2	1	1	2
	TOTAL				177

NILAI = TOTAL SCORE/177

SUPLEMEN PRAKTIKUM BIOMEDIS

**PEMERIKSAAN SEL DARAH
ANALISIS GULA DARAH DAN HEMOGLOBIN METODE CYANMET
ANALISIS KOLESTEROL DAN TRIGLISERIDA
PEMBERIAN OBAT DAN PENGHITUNGAN DOSIS**

Koordinator :
Syahruramdhani, S.Kep.Ns., MSN., M.Sc

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019/2020**

TATA TERTIB PRAKTIKUM
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

SYARAT DAN PELAKSANAAN PRAKTIKUM

WAKTU PRAKTIKUM

1. Praktikum dimulai sesuai jadwal yang telah ditentukan.
2. Mahasiswa hanya boleh pindah jadwal atau mengikuti inhal di waktu lain hanya yang merupakan utusan prodi/fakultas/universitas dengan diketahui kaprodi/dekan /rektor
3. Dalam hal-hal tertentu pindah jadwal atau mengikuti inhal di waktu lain dengan diketahui PJ blok, DPA dan pembimbing penelitian.

PRETEST

1. Mengikuti pretest adalah syarat mahasiswa mengikuti kegiatan praktikum.
2. Sebelum kegiatan belajar dimulai, dilaksanakan pretest.
3. Bagi mahasiswa yang terlambat namun pretest masih berlangsung, diperbolehkan mengikuti pretest tanpa penambahan waktu. Bagi mahasiswa yang terlambat namun pretest sudah selesai, maka tidak diperkenankan mengikuti acara praktikum dan harus mengikuti inhal praktikum.
4. Mahasiswa tidak diperkenankan mengikuti kegiatan praktikum bila nilai **pretest < 40**
5. Mahasiswa wajib mengerjakan pretest dengan jujur, bila melakukan kecurangan (mencontek teman, bekerjasama, membuat dan menggunakan contekan, dll) ataupun tindakan mencurigakan yang lain (tengah-tengah, lirik-lirik, berbisik/berbicara dengan teman, menggunakan HP, dll), maka asisten berhak memberikan peringatan dan sanksi (pengurangan nilai, pembatalan pretest, dan/ atau mengeluarkan mahasiswa tsb). Tidak diperkenankan mencoret jawaban, menggunakan tipex untuk mengganti jawaban atau menggunakan pensil pada saat mengerjakan pretest.

KETENTUAN PAKAIAN

1. Mahasiswa yang mengikuti praktikum wajib menggunakan jas praktikum, dikancingkan rapi sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Jas panjang putih selutut. Jas praktikum bukan jas dokter.

- b. Di bagian dada kanan terdapat badge nama mahasiswa tertulis lengkap dan PD-FKIK UMY sebagai identitas diri pemilik jas laboratorium.
 - c. Di bagian dada kiri terdapat badge logo UMY sebagai identitas almamater pemilik jas laboratorium.
 - d. Terdapat dua kantong di sisi kanan dan kiri bawah depan jas laboratorium.
2. Bagi mahasiswa yang tidak membawa jas praktikum sesuai ketentuan, tidak diperkenankan mengikuti kegiatan belajar.
3. Mahasiswa yang mengikuti praktikum wajib berpenampilan sopan dan rapi serta berbusana sesuai dengan ketentuan yang berlaku :
- Laki -laki :
- a. Menggunakan atasan kemeja kain /kaos yang berkerah, tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans dan dikancingkan rapi.
 - b. Menggunakan bawahan celana panjang kain, tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans.
 - c. Rambut pendek tersisir rapi, tidak menutupi telinga dan mata serta tidak melebihi kerah baju.
 - d. Kumis dan jenggot dipotong pendek dan tertata rapi.
 - e. Tidak diperkenankan menggunakan peci atau penutup kepala lainnya selama kegiatan belajar berlangsung.
 - f. Menggunakan sepatu tertutup dengan kaos kaki.
 - g. Tidak diperkenankan mengenakan perhiasan.

Perempuan :

- a. Mengenakan jilbab tidak transparan dan menutupi rambut, menutupi dada maksimal sampai lengan.
- b. Mengenakan atasan atau baju terusan berbahan kain, tidak berbahan jeans atau yang menyerupai jeans maupun kaos, tidak ketat maupun transparan serta menutupi pergelangan tangan.
- c. Mengenakan bawahan berupa rok atau celana kain panjang longgar, menutupi mata kaki tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans maupun kaos, tidak ketat maupun transparan dengan atasan sepanjang kurang lebih 5 cm di atas lutut.
- d. Menggunakan sepatu yang menutupi kaki, diperbolehkan menggunakan sepatu berhak tidak lebih dari 5 cm.
- e. Kuku jari tangan dan kaki dipotong pendek rapi dan bersih

KETENTUAN SELAMA PRAKTIKUM

1. Selama praktikum berlangsung, dilarang :
 - a. Makan dan minum.
 - b. Membawa tas (penertiban loker mahasiswa).
 - c. Merokok.
 - d. Bersenda gurau yang berlebihan
2. Selama kegiatan praktikum berlangsung, tidak diperkenankan menggunakan alat komunikasi elektronik. Mahasiswa diperkenankan mengangkat telepon penting dengan ijin asisten praktikum dan harus di luar ruangan.
3. Setelah praktikum berakhir, wajib merapikan dan mengembalikan alat - alat yang telah digunakan. Apabila merusakkan/menghilangkan/membawa pulang alat/bahan, akan dikenakan sanksi (jika hilang atau rusak wajib mengganti).
4. Meninggalkan ruang praktikum, meja dan ruangan dalam keadaan bersih dan rapi.
5. Melakukan kegiatan praktikum sesuai jadwal dan kelompok yang telah ditentukan. Bagi mahasiswa yang tidak dapat mengikuti kegiatan praktikum pada waktu yang telah ditentukan, wajib mengikuti inhal.
6. Jika menggunakan alat dan ruangan praktikum di luar jadwal, harus seijin penanggungjawab praktikum .

INHAL

1. Inhal bagi mahasiswa bila nilai pretest < 40
2. **Inhal diperuntukkan bagi mahasiswa dengan alasan apapun tidak mengikuti praktikum dan untuk mahasiswa yang inhal pretest.**
3. Peserta inhal karena delegasi dan sakit harus menunjukkan surat keterangan maksimal 1 minggu dari hari pelaksanaan praktikum.
4. Biaya inhal (tidak mengikuti praktikum ataupun inhal pretest) sebesar Rp.40.000,-/topik dan dibayarkan dengan mengambil formulir pembayaran di FO Dekanan FKIK UMY dan dibayarkan di bank, kecuali peserta delegasi.
5. Mahasiswa utusan dari Prodi/Fakultas/Universitas wajib menyerahkan surat keterangan/ijin delegasi **Maksimal satu hari sebelum dilaksanakan praktikum tersebut** kepada admin Biomedik dan wajib memberitahukan kepada koordinator departemen yang dituju. Apabila mahasiswa tersebut tidak dapat menyerahkan surat tersebut pada waktunya maka mahasiswa tersebut **tetap terhitung inhal non delegasi (membayar).**

6. Inhal dilaksanakan pada blok yang sedang berjalan, sebelum pelaksanaan responsi.
7. Nilai inhal pretest bagi mahasiswa hadir namun inhal dihitung dari rata-rata nilai pretest praktikum awal dan pretest pada saat inhal.
8. Mahasiswa yang inhal karena ijin sakit maupun ijin dengan keterangan, maka nilai inhal apa adanya, sedangkan mahasiswa yang tidak hadir tanpa keterangan nilai inhal adalah 0 + nilai inhal dibagi 2.
9. Mahasiswa boleh mengikuti inhal maksimal 50% dari total topik praktikum dalam 1 blok.

RESPONSI

1. Responsi berupa tentamen
2. Mahasiswa harus sudah mengikuti 100% acara praktikum tiap blok.
3. Responsi dilaksanakan pada akhir blok bersangkutan, untuk mengevaluasi kemampuan kognitif maupun attitude mahasiswa pasca kegiatan praktikum .
4. Mahasiswa dinyatakan lulus responsi dengan nilai ≥ 60 .
5. Mahasiswa yang tidak lulus responsi wajib mengikuti remediasi (CBT) sesuai jadwal yang telah ditentukan.
6. Bagi mahasiswa yang belum mengikuti responsi, harus mengikuti responsi pada angkatan di bawahnya sesuai jadwal.

NILAI

1. Nilai praktikum dihitung dari nilai harian 50% dan nilai responsi 50%.
2. Bagi mahasiswa yang belum memenuhi nilai harian maka **nilai responsi ditahan**, sampai telah menyelesaikan semua (100%) kegiatan praktikum.

Demikian ketentuan tata tertib ini dibuat demi kelancaran dan kesuksesan kegiatan praktikum PSPD FKIK UMY. Hal-hal lain yang belum tercantum dalam ketentuan ini akan diatur kemudian sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada.

Yogyakarta, 20 November 2018
Dekan FKIK UMY

Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes

Praktikum Biomedis

TOPIK PRAKTIKUM HISTOLOGI : SANGUIS

Penyusun : Sri Nabawiyati Nurul Makiyah

TEORI

Darah adalah salah satu jaringan khusus yang menyusun tubuh kita. Seperti halnya jaringan- jaringan yang lain, jaringan darah tersusun oleh komponen sel dan substantia extracelullaris. Sel darah (Haemocytus) dapat dibedakan menjadi eritrocytus, leucocytus dan trombocytus. Substantia extracelullaris dalam jaringan darah bersifat amorf yang merupakan cairan disebut plasma yang tersusun atas protein albumin, alfa-, beta-, gamma-, globulin dan fibrinogen. Darah bersirkulasi dalam tubuh oleh kontraksi ritmik jantung. Sekitar 5 liter darah dalam tubuh orang dewasa bersirkulasi secara unidirectional dalam system peredaran darah tertutup. Jaringan darah ditemukan di dalam pembuluh darah (arteri, arteriola, kapiler, venula dan vena).

1. Erythrocytus

Sering disebut sel darah merah karena mengandung protein hemoglobin (pigmen besi) yang berwarna kemerah-merahan. Warna merah tampak jika sel-sel bergerombol mirip tumpukan mata uang logam. Tumpukan ini disebut agregatio erythrocytica, Jika sel berdiri sendiri, tampak berwarna kuning-kehijauan. Erythrocytus tidak memiliki organelle. Bentuk erythrocytus dipengaruhi oleh sifat fisiko kimia plasma atau lingkungan tempat erythrocytus berada.. Di dalam larutan hipotonik, sel membengkak, hemoglobin keluar larut di dalam plasma sehingga sel memucat (dinamakan umbra erythrocytica). Jika keadaan berlanjut maka terjadi proses larut (dinamakan hemolisis). Di dalam larutan hipertonic, erythrocytus mengkerut sehingga berbentuk mirip jeruk purut. Peristiwa ini disebut crenatio (krenasi). Di dalam larutan isotonic erythrocytus berbentuk bulat bikonkaf (cakram) dengan ukuran diameter sekitar 7-8 μm dan tebal sekitar 2 μm . Erythrocytus bersifat sangat elastic sehingga mudah berubah bentuk selama beredar. Pada sediaan apus kering dengan teknik pewarnaan Wright, sel tampak berwarna merah tua atau oranye. Sekitar 1/3 bagian massa erythrocytus adalah hemoglobin, yaitu suatu protein yang terdiri dari 4 rantai globin

dan heme (Fe). Erythrocytus dalam peredaran darah atau erythrocytus matur pada mammalian tidak lagi memiliki nucleus . Membran sel erythrocytus bersifat selektif permeable, tersusun oleh protein, lipid, dan karbohidrat. Jumlah normal erythrocytus pada orang dewasa pria sekitar 5 juta/mm³ darah dan pada wanita 4,5 juta/mm³ darah. Erythrocytus menempati 45% total volume darah. Fungsi utama erythrocytus adalah mengangkut oksigen (O₂) dan Karbon dioksida (CO) dari dan ke jaringan tubuh. Terkait dengan ukurannya. Terdapat kelainan ukuran erythrocytus menjadi lebih besar daripada normal disebut makrocytus, sedangkan kelainan ukuran menjadi lebih kecil, disebut mikrocytus. Ada pula kelainan bentuk erythrocytus yang menyimpang menjadi bentuk lain, seperti bentuk bulan sabit, disebut sickle cell yang terdapat pada kelainan darah herediter Sickle Cell Anemia. Ada juga kelainan yang disebut Anisocytosis dengan bentuk erythrocytus bermacam-macam tidak sama. Gangguan kesehatan terkait darah contohnya adalah anemia yang merupakan keadaan patologik yang ditandai dengan rendahnya konsentrasi Hb di bawah normal.

2. Leucocytus

Sering disebut sel darah putih, karena sitoplasmanya tampak putih disebabkan tidak mengandung pigmen hemoglobin. Leucocytus dapat dibedakan menjadi Leucocytus Granulocytus (menunjukkan adanya granula dalam sitoplasma) dan Agranulocytus (tidak menunjukkan adanya granula dalam sitoplasma). Termasuk ke dalam leucocytus granulocytus adalah Neutrophilicus, Acidophilicus dan Basophilicus. Sedangkan yang termasuk ke dalam leucocytus Agranulocytus adalah Lymphocytus dan monocytus.

A Granulocytus Neutrophilicus

Sering disebut sebagai PMN (Poli Morpho Nuclear). Jumlahnya terbanyak di antara leucocytus yang lain, yaitu sekitar 40-60% jumlah leucocytus dalam darah. Ukuran diameter 12-15mm.

Nucleus : pada sel muda berbentuk seperti batang, sedang pada sel tua beruas, terdiri atas 2-5 lobus, yang saling dihubungkan oleh benang chromatinum. Pada wanita, ada satelit yang tampak dekat lobus ujung nucleus pada sejumlah sel tertentu dinamakan corpusculum chromatini sexualis atau benda Barr.

Cytoplasma : bersifat asidofil mengandung granulum
2 jenis yaitu granulum neutrophilicum: berwarna hijau-

merah muda pada teknik pewarnaan Romanowsky; kecil-kecil halus. Dan granulum azurophilicum: berwarna merah-ungu pada teknik pewarnaan Romanowsky ; lebih besar dan kasar, mengandung peroxidasa dan enzim serupa lysozima.

organella: reticulum endoplasmicum, ribosom, mitochondrion, complexus golgiensis.

Memiliki granulum glycogeni.

Fungsi : Sel mampu melakukan fagositosis dan destruksi bakteri.

Bakteri difagositosis setelah dilakukan opsonisasi. Sel mampu melakukan diapedesis artinya meninggalkan kapiler, menembus sela-sela endotheliocytus kapiler masuk ke dalam jaringan untuk melakukan fagositosis.

B. Granulocytus Eosinophilicus

dulu disebut granulocytus eosinophilicus. Sel ini merupakan sel fagositik motil diameter : sel sekitar 9µm nucleus : terdiri pada umumnya atas 2lobus.

Cytoplasma : mengandung granulum acidophilicum: lebih besar dan kasar daripada granulum neutrophilicum, mengandung fosfatasa asam, cathepsin, ribonucleasa; dianggap identik dengan lysosoma.

Fungsi: : - secara amuboid melakukan fagositosis terhadap kompleks antigen-antibodi. - menawarkan pengaruh degranulasi mastocytus pada alergi. - mengandung fibrinolysin yang diduga mempertahankan keadaan cair darah.

C. Granulocytus Basophilicus

Merupakan leucocytus dengan jumlah paling sedikit. diameter ± 12 mm nucleus besar, bertakik, sering berbentuk S cytoplasma mengandung granulum basophilicum yang berukuran lebih besar, berwarna ungu pada teknik pewarnaan Romanowsky.

fungsi : - secara amoeboid melakukan fagositosis.

- granulum seperti milik mastocytus mengandung heparin dan histamin, sehingga diduga berperan pada alergi dan anafilaksi.
- memacu pembentukan IgE.

D. Lymphocytus

sel berukuran antara 6-10 μm nucleus: relatif besar, bulat, bertakikcytoplasma sempit, homogen, basofil, karena kaya RNA. Kadang-kadang ada butir berwarna ungu pada teknik pemulasan Romanowsky, dinamakan granulum azurophilicum. Tidak mengandung granula spesifik.

Berdasarkan ukuran diameternya, lymphocytes dapat dibedakan menjadi :

1. Lymphocytus magnus: diameter 12mm
2. Lymphocytus medius: diameter s/d 8mm
3. Lymphocytus parvus: diameter s/d 6 mm,terbanyak

Berdasarkan peranannya dalam sistem pertahanan tubuh, lymphocytes dibedakan menjadi

1. Lymphocytus T (T asal dari kata "thymus"):
 - dimasakkan dalam thymus
 - microvilli lebih sedikit dibanding selB
 - berperan pada imunitas seluler
2. Lymphocytus B (Basal dari kata "*bursafabricii*" = jaringan limphoid di dinding cloaca burung).
 - dimasakkan dalam nodus lymphaticususus
 - microvilli lebih banyak
 - berperan pada imunitas humoral, menghasilkan antibodi.

E. Monocytus

Mirip dengan lymphocytes

- diameter sekitar 9-12mm
- nucleus : bujur telur atau berbentuk tapal kuda, lebih ketepi sel, terpulas lebih pucat; nucleolus 2-3buah
- cytoplasma basofil, mengandung:
 - a. granulum azurophilicum: identik denganlysosoma
 - b. sedikit reticulum endoplasmicum dan complexusgolgiensis.
- tempat: dalam darah, jaringan ikat dan ronggatubuh.
- fungsi: dalam jaringan, sel dapat berubah menjadi phagocytus, melawan microorganisma yang masuk, bekerja sama dengan sel lain yang mempunyai kemampuan imunologik.

3. Trombocytus

Akhiran "-cytus" yang dipakai di sini tidak tepat, sebab bangunan ini bukan sel, melainkan pecahan-pecahan sel saja.

- a. diameter 2-5 mm; per mm darah jumlahnya 200.000 -400.000.
- b. merupakan pecahan sel raksasa: megakaryocytus; karena itu nucleus tidak ada. micrograf elektron menunjukkan bahwa cytoplasmanya terdiri atas 2 wilayah:
 - hyalomerus: bagian tepi, tampak jernih, homogen, berisi microtubulus dan microfilamentum yang mengelompok dekat membrana cellularis dan diduga berperan pada pembentukan pseudopodia pada waktu bangunan ini melakukan gerak atauperlekatan.
 - granulomerus: bagian pusat, mengandung granulum thrombocyticum; granula delta yang mengandung enzim seperti serotonin dan pirofosfatase; granula lamda mengandung beta-glucoronidase, seperti yang terdapat dalam lysosoma; granula alfa mengandung fibrinogen, PDGF (platelet derived growth factor) danprotein.
- c. fungsi: membantu proses pembekuan darah. Pada saat pembekuan darah, faktor dari plasma darah, kerusakan pembuluh darah, dan fibrin membentuk anyaman serabut yang dapat menangkap sel darah merah, leukocyte dan thrombocyt untuk membentuk bekuan darah. membawa epinephrin dan serotonin yang dilepaskan pada waktu terjadi perdarahan, sehingga otot polos dinding pembuluh darah mengerut. melakukan fagositosis terhadap virus, bakteri, dan partikel lain, meskipun tidak sekuat fagositosis sellain.

H(A)EMOCYTOPOESIS

Sel darah umumnya mempunyai jenjang hidup pendek, sehingga harus selalu diperbaharui melalui proses yang disebut hemocytopoesis atau pembentukan sel darah. Jaringan yang bertanggung jawab ialah textus h(a) emopoeticus atau jaringan pembentuk darah. Termasuk ini ialah medulla osseum, atau sumsum tulang dengan perincian:

- a. erythrocytus, granulocytus, monocytus dan thrombocytus dibentuk dalam medulla osseum.
- b. lymphocytus: sel bakunya berasal dari medulla osseum, namun untuk mengalami maturasi, sel harus dimasukkan dalam thymus dan jaringan limfoid saluran pencernaan.

Jadi dikenal 2 macam jaringan yang bertanggung jawab pada pembentukan sel darah:

- *textus myeloideus*: sel baku disebut *reticulocytus*, yang mempunyai kemampuan luas untuk mengalami diferensiasi; dalam hal ini sel akan menjadi *h(a)emocytoblastocytus* yang akan membentuk *erythrocytus*, *granulocytus*, *monocytus*, dan *thrombocytus*.
- *textus lymphoideus*: *reticulocytus* berkembang menjadi *lymphoblastocytus*, yang akan menjadi *lymphocytus*.

A. Erythrocytopoesis atau pembentukan *erythrocytus*

Ini terjadi dalam *textus myeloideus* di *medulla osseum rubrum*, mulai dari sel baku yang dinamakan CFU-E (*colony forming unit of erythrocytus*) yang berkembang melalui beberapa tahapan:

1. *Proerythroblastus*

- Sel besar dengan diameter 14-19mm
- nucleus besar, di pusat; nucleolus 1-2 biji; granulum chromatinum halus
- cytoplasma basofil, jumlah sedikit $\pm 20\%$ volume sel
- mitochondrion, complexus golgiensis, centriolum; polyribosomabanyak
- peranan: telah mulai membentuk hemoglobin.

2. *Erythroblastus basophilicus*

Jenis sel ini merupakan tahap termuda *erythroblastus*

- diameter sel 13-16mm
- nucleus lebih kecil dari *proerythroblastus*, di pusat menempati 3/4 bagian sel; nucleolus tidak tampak, dan granulum chromatinum lebih padat.
- cytoplasma tercat basofil, sebab jenis sel ini masih giat sekali melakukan sintesis protein. Kelak jika sel makin mengalami maturasi, sintesis menurun, sehingga sifat basofil makin lama makin berkurang.
- banyak polyribosoma, complexus golgiensis, microtubuli dan microfilamenta
- peranan: makin banyak membentuk hemoglobin.

3. *Erythroblastus polychromatophilicus*

- diameter sel 12-15mm
 - nucleus makin mengecil, menempati setengah bagian sel; granulum chromatinum padat. sifat basofil
 - cytoplasma mengurang, sehingga warna biru sekarang dicampuri dengan warna merah muda dari hemoglobin.
- Sifat ini dinamakan polychromatik.

Peranan : makin banyak membentuk hemoglobin.

4. *Erythroblastus acidophilicus* atau *normoblastus*

- diameter sel 8-10mm.
- nucleus makin mengecil, menempati seperempat bagian sel, menepi;

- granulum chromatinum lebih padat sehingga warna lebih gelap.
- cytoplasma:
 - *acidophilicus dengan sedikit butir basofil, sehingga warna kemerah-merahan lebih mencolok.
 - *sedikit ribosoma, mitochondrion dan complexus golgiensis mengalami degenerasi. mengecil,
- nucleus: setelah sel mengalami mitosis, nucleus dikeluarkan dari sel, dimakan oleh macrophagocytus.

5. Sel yang tidak mempunyai nucleus tersebut dinamakan erythrocytus reticulatus atau h(a)emoreticulocytus.

Sel ini memasuki peredaran darah, menjadi erythrocytus muda. Jika sel ini diwarnai secara supravital dengan biru cresyl, maka ribonukleoprotein nampak sebagai endapan berupa reticulum atau jala.

Pada keadaan darurat, misalnya anemia berat, pada pemeriksaan darah tepi sering dijumpai erythroblast acidophilicus, hal ini menandakan bahwa badan dipaksa mengerahkan sel-sel muda. Peranan: membentuk hemoglobin.

B. Granulocytopoesis atau pembentukan granulocytus

Sel ini juga dibentuk dalam textus myeloideus di medulla osseum rubrum dari sel baku, CFU-GM (colony forming unit of granulocytic and macrophages). Perubahan struktur umum adalah:

1. penurunan ukuransel,
2. kondensasi chromatinum,
3. perubahan bentuk nukleus (pemipihan-pelekukan-berlobi)
4. akumulasi granulasitoplasmik.

Adapun tahapan-tahapan adalah sebagai berikut:

1. Myeloblastus sel besardengan diameter \pm 15mm. nucleus besar, bulat; granulum chromatinum halus; nucleolus 1-2 biji. cytoplasma basofil; mitochondrion, ribosoma, reticulum endoplasmicum tersebar.
2. Promyelocytus sel lebih besar dibandingkan dengan myeloblastus (15-24 mm). nucleus bulat, kadang-kadang bertakik; granulum chromatinum lebih kasar dan padat dengan nucleolus banyak. cytoplasma lebih basofil, memiliki granulum azurophilicum di tepi. Dalam cytoplasma memiliki mulai terbentuk sedikit butir-butir khusus; sesuai dengan afinitas butir terhadap zat warna, maka dibedakan 3 jenis sel:
 - a. myelocytus neutrophilicus
 - b. myelocytus acidophilicus

c. myelocytus basophilicus Butir khusus makin banyak.
Nucleus berbentuk granul. Cytoplasma juga mengandung granulumazurophilicum.

3. Metamyelocytus

- diameter lebih kecil dari myelocytus (10-12mm).
- cirrikhas: nucleus bertakik jelas, sehingga berbentuk seperti pisang atau bahkan cenderung terdiri atas lobus.
- cytoplasma merah muda; granulum azurophilicum ada dan granulum khusus lebih halus dan padat.
- semakin dewasa kondensasi chromatin semakin padat dan nucleus mengalami lobulasi.

Dikenal 3 macam, sesuai dengan sifat granulum khusus:

a. metamyelocytus neutrophilicus

b. metamyelocytus acidophilicus

c. metamyelocytus basophilicus Jenis sel ini merupakan granulocytus muda, maka sel ini juga dinamakan pranulocytus juvenilis, yang segeraberkembang menjadi granulocytus.

C. Megakaryocytopoiesis atau pembentukan megakaryocytus

Sel darah ini juga berasal dari textus myeloideus di medulla osseum.

Perkembangannya melalui tahapan berikut:

1. Megakaryoblastus

- sel besar, dengan diameter 15-50mm.
- nucleus bujur telur atau mirip biji kacang; nucleolus banyak.
- cytoplasma homogen dan basofil.

2. Megakaryocytus

- sel bertambah besar, diameter 35-150mm.
- nucleus mempunyai lobus; granulum chromatin kasar.
- cytoplasma sangat banyak dan basofil. Banyak terdapat granulum azurophilicum yang kelak akan membentuk granulum thrombocyticum, yaitu butir-butir yang menempati thrombocytus di bagian yang dinamakan granulomerus thrombocytus.

D. Agranulopoiesis : termasuk di sini pembentukan lymphocytus dan monocytus

1. Lymphocytosis atau pembentukan lymphocytus

Kelompok sel darah ini berasal juga dari medulla osseum, melalui sel baku lymphoblastus: (CFU-S)

- sel besar, bulat dengan cytoplasma basofil, tanpa

granulomazurophilicum.

- makin berkembang, sel makin kecil, mengandung granulomazurophilicum.
- perkembangan lanjut lymphoblastus melalui dua jalur berbeda:
 - a. masuk ke dalam lymphonodus, berkembang menjadi lymphocytus B, plasmoblastus yang kelak menjadi plasmocytus.
 - b. masuk ke dalam thymus, berkembang menjadi lymphocytus T.

2. Monocytopoiesis atau pembentukan monocytyus

Sel baku di medulla osseum masuk aliran darah berkembang menjadi monocytoblastus, akhirnya menjadi monocytyus. Dalam aliran darah sel baku dapat berubah menjadi macrophagocytus atau reticulocytus. Sel dikenal sebagai monocytoblastus jika bereaksi positif dengan alpha-naphtol-esterasa.

E. Thrombocytopoiesis atau pembentukan thrombocytus.

Bangunan ini sebenarnya bukan sel, melainkan kepingan megakaryocytus. Granulum azurophilicum yang semula tersebar dalam cytoplasma megakaryocytus teratur berkelompok. Kemudian kelompok butiran ini dikitari oleh gelembung-gelembung berasal dari cytoplasma, yang kelak membentuk lapisan pembatas thrombocytus. Lapisan dengan butir-butir berpindah ke tepi megakaryocytus dan melepaskan diri. Kepingan ini menjadi thrombocytus.

MEDULLA OSSEUM

Sumsum tulang ini terdapat dalam rongga tulang, berupa jaringan yang dinamakan textus myeloideus. Sel baku dinamakan reticulocytus yang mempunyai potensi banyak. Sel ini:

- berbentuk bermacam-macam
- nucleus besar, bujur telur, pucat, dengan granulum chromatinum tersebar. Nucleolus relatif besar, berjumlah 1-2 biji.
- cytoplasma relatif sedikit.

Dikenal 3 macam medulla osseum:

1. Medulla osseum rubrum

Sumsum tulang ini berwarna merah, karena di dalamnya masih giat berlangsung pembentukan sel-sel darah. Sel-sel darahnya muda

menghuni sumsum ini, kelak meninggalkan sumsum dan masuk aliran darah melalui pembuluh darah atau sinusoidum yang memenuhi medulla osseum. Fungsi:

- tempat penghasil sel-sel darah
- tempat erythrocytus dihancurkan

- menghasilkan sel baku lymphocytus, yang akan dibawa oleh darah ke thymus dan lymphonodus untuk dimatangkan menjadi lymphocytus T dan B.

2. Medulla osseum flavum

- sumsum tulang berwarna kuning karena telah mengalami infiltrasi lemak, sehingga terjadi degenerasi lemak.
- sel-sel yang mencolok ialah reticulocytus, cellula mesenchymalis, macrophagocytus dan adipocytus yang berjumlah banyak. fungsi: gudang lemak dan tempat membuat sel darah cadangan.

3. Medulla osseum gelatinosum

Sumsum tulang ini dijumpai pada usia lanjut, di mana sumsum tulang kuning banyak mengalami degenerasi, berubah konsistensi seperti agar-agar.

1. PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN (Hb) METODE CYANMETHEMOGLOBIN (CYANMET Hb)

Tujuan Umum:

- Mahasiswa mampu memahami pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode Cyanmethemoglobin.
- Mahasiswa mengetahui kadar normal hemoglobin
- Mahasiswa mengetahui kelainan klinis yang berkaitan dengan hemoglobin

Tujuan Khusus:

Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode Cyanmethemoglobin.

Dasar Teori

Darah dicampur dengan larutan yang mengandung kalium ferricyanida ($K_2Fe(CN)_6$) dan KCN. Ferricyanida mengoksidasi hemoglobin menjadi met-Hb. Met-Hb bersama cyanida akan menjadi cyanmet-Hb. Cyanmet-Hb mengabsorpsi sinar pada panjang gelombang 540nm.

Reagen

Larutan Reagen hemoglobin (larutan diluen Drabkin):

Na-bicarbonat	1gram
K-cyanida	0,05 gram
K-lemcyanida	0,20 gram
Akuades	sampai 1 liter

Larutan ini disimpan dalam botol gelap, jangan terkena sinar langsung. Dalam tempat dingin reagen ini dapat bertahan 3-6 bulan. Pembuatan dan pemakaian reagen ini harus sangat hati-hati (cyanida). Larutan ini tidak dapat dipergunakan lagi apabila sudah ada endapan pada dasar botol.

Cara kerja

1. Masukkan 5 ml larutan diluen Drabkin ke dalam tabung reaksi yang bersih dan kering. **HATI HATI JANGAN SAMPAI DIHISAP DENGAN MULUT**
2. Ambil 0,02 ml darah kapiler ujung jari tangan dengan pipet Hb terstandarisasi kemudian masukkan darah tersebut ke dalam tabung berisi larutan diluen Drabkin.
3. Pipet Hb terstandarisasi dibilas 3 kali dengan larutan diluen Drabkin dan perhatikan jangan sampai terjadi gelembung udara dalam larutan tersebut.

4. Campur baik baik dengan memutar-mutar tabung
5. Diamkan 10 menit. Dalam waktu ini akan terbentuk cyanmethemoglobin (cyanmet Hb)
6. Dibaca OD (*Optimal Density*) larutan tersebut dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm dengan larutan reagen hemoglobin sebagai blanko (untuk mengatur titik nol)
7. Dari grafik kadar Hb terhadap OD, dapat diketahui kadar Hb darah yang diperiksa.

Catatan: Metode cyanmet Hb merupakan metode penentuan Hb yang dianjurkan oleh kongres Heamtologi Internasional ke-10 dan Komite Ahli Anemia Gizi WHO. Dengan metode ini diukur oks-Hb, Hb-Co dan met-Hb. Salah satu kerugiannya adalah penggunaan cyanida yang toksis. Jadi penangannya harus hati-hati.

Interpretasi: nilai normal Hb tiap 100mL darah pada laki-laki adalah 13,5-18,0 gram%, perempuan 11,5-16,5 gram%

2. PENENTUAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN METODE *GLUKOSE OXYDASE-P-AMINO PHENAZONE* (GOD-PAP)

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM: Setelah melakukan praktikum tersebut mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metabolisme glukosa dalam tubuh

TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS:

Setelah melakukan praktikum tersebut mahasiswa mampu:

1. Memahami metode analisis kadar glukosa metode GOD-PAP
2. Melakukan pemeriksaan kadar glukosa metode GOD-PAP
3. Dapat menjelaskan kelainan-kelainan metabolisme glukosa

DASAR TEORI

Oksidasi glukosa oleh enzim glukose oksidase akan menghasilkan asam glukoronat dan hidrogen peroksida (H_2O_2). Hidrogen peroksida bereaksi dengan 4-aminoantipirin dan fenol dengan katalisator peroksidase akan menghasilkan quinoneimin yang intensitas warnanya dapat diukur. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi glukosa dan diukur pada panjang gelombang 480 dan 520 nm.

PETUNJUK PELAKSANAAN KEGIATAN PRAKTIKUM

Komponen dan konsentrasi pereaksi :

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. Bufer fosfat pH 7 | 2000 mM |
| 2. GOD (glukosa oksidase) | 15000 U/l |
| 3. POD (peroksidase) | 500 U/l |
| 4. 4-AAP (4-aminoantipirin) | 1 mM |
| 5. Fenol | 10 mM |
| 6. Surfaktan | |
| 7. Standar (larutan glukosa) | 100 mg/dL |

Cara kerja :

1. Disiapkan 3 tabung untuk standar, blanko dan sampel yang berisi 20 μ L larutan standar, 20 μ L akuades dan 20 μ L sampel. Masing-masing ditambahkan reagen sebanyak 2000 μ L.
2. Larutan dalam masing-masing tabung dicampur dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 5 menit.

3. Absorbansi dibaca dengan spektrofotometry dengan panjang gelombang (λ) 510 nm (500-520 nm) dalam waktu kurang dari 60 menit.
4. Kadar glukosa dihitung dengan rumus :

$$\text{Glukosa} \left[\frac{\text{mg}}{\text{dL}} \right] = \frac{\text{Abs.sampel} - \text{Abs. blanko} \times \text{konsentrasi standar}}{\text{Abs.standar} - \text{Abs.blanko}}$$

DAFTAR PUSTAKA:

Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. Biokimia harper (27 ed.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2009

David Hames & Nigel Hooper, Biochemistry (3Th edition),Taylor and Francis Grup Published.(2005)

Gilbert HF, 2000, Basic Concept in Biochemistry (2nd) Mc Graw Hill book, Newyork

Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 131-7.

3. PEMERIKSAAN KUANTITATIF KOLESTEROL DAN TRIGLISERID

TUJUAN UMUM PRAKTIKUM

Setelah melakukan praktikum tersebut mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metabolisme dan makna nilai kolesterol dan trigliserida

TUJUAN KHUSUS PRAKTIKUM

Setelah melakukan praktikum tersebut mahasiswa dapat :

1. Memahami metode pemeriksaan kolesterol dan trigliserida
2. Dapat menjelaskan metabolisme kolesterol
3. Dapat menjelaskan kelainan-kelainan berkaitan dengan kolesterol dan trigliserida

DASAR TEORI

Profil lipid adalah gambaran lipid- lipid didalam darah. Profil lipid biasanya memeriksa kadar kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL di dalam darah.

Di dalam plasma, terdapat beberapa jenis lipid yang utama yaitu kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas. Lipid- lipid tersebut tidak larut dalam plasma. Agar lipid dapat diangkut dalam sirkulasi, maka susunan molekul lipid harus dimodifikasi, yaitu dalam bentuk lipoprotein yang bersifat larut dalam air. Lipoprotein terdiri dari kolesterol ester dan trigliserida yang mengisi inti dan dikelilingi oleh fosfolipid, kolesterol non ester dan apolipoprotein. Lipoprotein ini bertugas mengangkut lipid dari tempat sintesisnya ke tempat penggunaannya.

Lipoprotein dapat dibagi ke dalam lima kategori utama, tergantung pada komposisinya. Pengelompokan dimulai dari ukuran yang paling besar dengan densitas yang kecil hingga ke ukuran yang terkecil dengan densitas yang besar yaitu kilomikron, *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)*, *Intermediate-Density Lipoprotein (IDL)* , *Low-Density Lipoprotein (LDL)*, dan *High Density Lipoprotein (HDL)*.

Partikel yang lebih besar dan lebih ringan terutama memiliki inti kaya trigliserida, sedangkan partikel yang lebih kecil dan lebih padat memiliki inti kolesterol ester.

Kadar kolesterol total, kolesterol HDL dan trigliserida diukur menggunakan metode CHOD-PAP, Direct dan GPO-PAP dengan 2 kali frekuensi pengumpulan. Sampel yang digunakan adalah plasma subyek sedangkan reagen yang digunakan merupakan reagen merek Human® berupa *cholesterol complete test kit*.

A. PETUNJUK PELAKSANAAN KEGIATAN PRAKTIKUM

1. PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL

Kolesterol adalah bagian dari Lemak yang ada pada semua sel dalam tubuh dan berasal dari dalam tubuh maupun makanan. Normal sebagai kalori, bahan lapisan sel, bahan dasar hormon dan jaringan tubuh. Sintesis Kolesterol di dalam Liver dan Konsumsi Kolesterol Berasal dari Daging dan Dairy Product.

❖ **Sampel : serum, heparin plasma, atau EDTA plasma**

Stabilitas sampel: 7 hari pada suhu 20-25°C, 7 hari pada suhu 4-8°C, 3 bulan pada suhu -20°C.

❖ **Alat :**

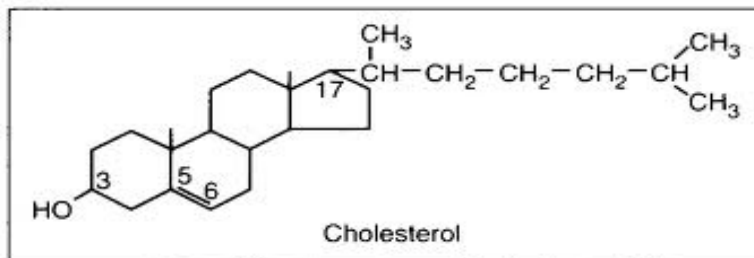
- Sentrifus
- Vorteks
- Tabung reaksi 1x12 cm
- Rak tabung reaksi
- Pipet
- Spektrofotometer
- Tabung endof 1,5 ml
- *Yellow tip* dan *blue tip*
- Mikropipet
- Kuvet

❖ **Bahan**

- Serum dari darah segar 5 ml
- Reagen kolesterol dan Reagen standar
- Aqua bidestilata

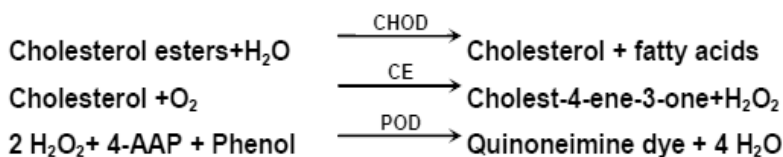
❖ **Reagen :**

- Buffer (pH 6,7) 50mmol/L
- Fenol 5mmol/L
- 4-aminoantipirin 0,3mmol/L
- Kolesterol esterase (CHE) $\geq 200\text{U/L}$
- Kolesterol oxidase (CHO) $\geq 50\text{U/L}$
- Peroksidase (POD) $\geq 3\text{ kU/L}$
- Standar 200mg/dl (5,2mmol/L)



Gambar. Struktur Kolesterol (Murray, 2016)

- Metode: "CHOD-PAP", tes fotometrik enzimatik
- Prinsip : penentuan kolesterol setelah hidrolisis enzimatik dan oksidasi. Indikator kalorimetrik yaitu quinoneimine yang dibentuk dari 4-aminoantipirin dan fenol oleh hidrogen peroksida yang dikatalisis enzim peroksidase (Trinder's reaction).
- Reaksinya sebagai berikut:



- Cara Kerja:
 - 1) Siapkan tiga buah tabung dan isi masing-masing tabung dengan komponen seperti pada tabel di bawah ini:

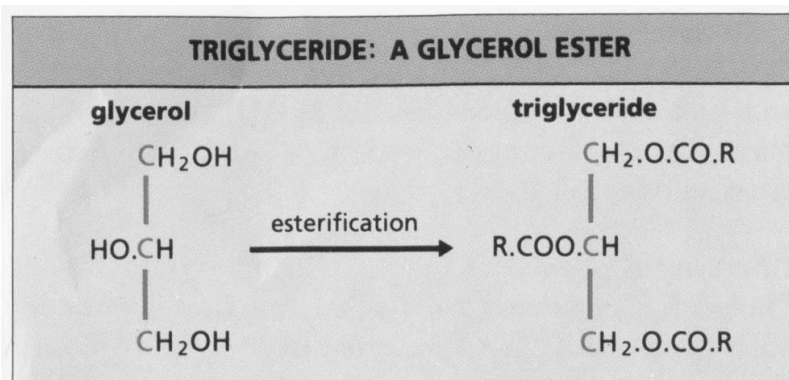
Komponen	Blanko	Sampel	Standar
Sampel/standar	-	10 μ L	10 μ L
Aquabides	10 μ L	-	-
Reagen	1000 μ L	1000 μ L	1000 μ L

Vortex selama 10 detik

- 3) Inkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25 $^{\circ}$ C
- 4) Baca absorbansi dalam waktu 60 menit dan bandingkan dengan blanko

4. PEMERIKSAAN KADAR TRIGLISERID

Trigliserida adalah bagian dari Lemak yang terutama berasal dari makanan. Merupakan sumber energi dan banyak terdapat pada jaringan tepi di bawah kulit. Pengukuran didasarkan pada reaksi hidrolisis trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak bebas, baik secara kimia maupun enzimatik.



(Murray, 2016)

❖ **Sampel : serum, heparin plasma, atau EDTA plasma**

Stabilitas sampel: 7 hari pada suhu 20-25°C, 7 hari pada suhu 4-8°C, 3 bulan pada suhu -20°C.

❖ **Alat :**

- Sentrifus
- Vorteks
- Tabung reaksi 1x12 cm
- Rak tabung reaksi
- Pipet
- Spektrofotometer
- Tabung ependof 1,5 ml
- *Yellow tip dan blue tip*
- Mikropipet
- Kuvet

❖ **Bahan**

- Serum dari darah segar 5 ml
- Reagen trigliserida
- Aqua bidestilata
- Metode : tes kolorimetrik enzimatik dengan gliserol 3 fosfat oxidase (GPO)
- Prinsip : menentukan trigliserid setelah pemecahan enzimatik oleh LPL. Indikatornya adalah quinoneimin yang dibentuk dari 4-aminoantipirin dan 4 klorofenol oleh hidrogen peroksida di katalisis oleh peroksidase.

- Reaksinya sebagai berikut:

$$\text{Trigliserida LPL} \longrightarrow \text{Gliserol} + \text{asam lemak}$$

$$\text{Gliserol} + \text{ATP} \xrightarrow{\text{GK}} \text{Gliserol-3-fosfat} + \text{ADP}$$

$$\text{Gliserol-3-fosfat} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{GPO}} \text{Dihidroksiaseton fosfat} + \text{H}_2\text{O}_2$$

$$2 \text{H}_2\text{O}_2 + \text{Aminoantipirin} + 4\text{-Klorofenol} \xrightarrow{\text{POD}} \text{Quinoneimine} + \text{HCl} + 4 \text{H}_2\text{O}$$

- Reagen :

- Buffer (pH 7,2) 50mmol/L
- 4-klorofenol 4mmol/L
- ATP 2mmol/L
- Mg²⁺ 15mmol/L
- Glicerokinase (GK) ≥ 0,4kU/L
- Peroksidase (POD) ≥ 2kU/L
- Lipoprotein lipase (LPL) ≥ 2kU/L
- 4-aminoantipirin 0,5mmol/L
- Gliserol-3-fosfat-aksidase ≥ 0,5kU/L
- Standar 200mg/dl (2,3mmol/L)

- Cara Kerja:

- Siapkan tiga buah tabung reaksi dan isi masing-masing tabung reaksi dengan komponen seperti pada tabel di bawah ini:

Komponen	Blanko	Sampel	Standar
Sampel/standar	-	10µL	10µL
Aquabides	10µL	-	-
Reagen	1000µL	1000µL	1000µL

Vortex selama 10 detik

- Inkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25°C
- Baca absorbansi dalam waktu 60 menit dan bandingkan dengan blanko

Kadar Trigliserida untuk Dewasa

	Trigliserida
Normal	< 149
Borderline	150-199
Tinggi	≥ 200
Rendah	n/a

PRAKTIKUM CARA PEMBERIAN OBAT DAN PENGHITUNGAN DOSIS

PERCOBAAN CARA PEMBERIAN DAN EFEK OBAT

Penyusun : SRI TASMINATUN

=====

Pengantar

Keberhasilan terapi dengan obat ditentukan oleh empat hal, yaitu : tepat dalam diagnosis, tepat dalam pemilihan jenis obatnya, tempat dosis dan tepat cara pemberiannya. Cara pemberian obat dapat berpengaruh pada kecepatan obat sampai pada tempat obat bereaksi sebab cara pemberian obat itu berpengaruh pada tingginya kadar obat di dalam darah dan pada tempat obat itu beraksi sehingga berpengaruh pada efek obat.

Pada garis besarnya cara pemberian obat dapat dilakukan secara enteral (melalui saluran cerna) dan secara perenteral (selain melalui saluran cerna). Pemberian obat secara enteral dapat dilakukan secara oral (peroral : melalui mulut, ditelan) atau perrektal (obat dimasukkan ke dalam tubuh melalui dubur). Selain itu pemberian obat secara enteral juga dapat dilakukan secara sublingual (obat diletakkan di bawah lidah) atau secara buccal (obat diletakkan di antara mukosa pipi dan gusi). Absorpsi obat yang diberikan secara oral (peroral) terjadi melewati dinding lambung atau usus halus. Obat yang diberikan secara rectal absorpsi terjadi melewati dinding rectum dan yang diberikan secara sublingual atau buccal absorpsi terjadi melewati mukosa mulut.

Pada pemberian peroral, selain dapat berubah karena enzim pencernaan (asam lambung, pepsin, amilase, dan sebagainya) cara pemberian itu juga memungkinkan obat dimetabolisme oleh hepar pada saat pertama kali melintasi hepar (*first pass metabolisme*). Hal itu tidak terjadi jika obat diberikan secara sublingual, buccal, atau perrektal karena darah balik dari mukosa mulut dan rectum tidak melalui hepar.

Untuk menghindarkan obat dari asam lambung sediaan obat dibuat dalam bentuk tablet salut enteric (enteric coated) yang disintegrasinya (hancurnya sediaan) dan absorpsinya terjadi di dalam usus halus.

Pemberian obat secara parental dapat digunakan secara inhalasi (melalui saluran nafas), dengan suntikan (injeksi) : intramuskular (dimasukkan ke dalam bundel otot rangka), intravena (dimasukkan ke dalam aliran darah balik), intrakutan (dimasukkan ke dalam kulit di atas membran basalis), subkutan (dimasukkan ke dalam jaringan di bawah kulit di bawah

membran basalis), Intraperitonal (dimasukkan ke dalam rongga peritoneum), intracardial (dimasukkan langsung ke dalam jantung), intrasinovial (obat dimasukkan ke dalam kantung sendi), intrathecal (dimasukkan ke dalam cairan otak) dan sebagainya.

Percobaan

a. Maksud percobaan

Mengenal dan memahami perbedaan efek obat karena perbedaan cara pemberian.

b. Probandus

mencit

c. alat

- (1) S spuit injeksi 1ml
- (2) Sonde lambung mencit

d. Bahan

- (1) Diazepam.
- (2) Alkohol 70%.

e. Jalannya percobaan

Tiap kelompok mahasiswa bekerja dengan 4 ekor hewan uji. Perlakukan hewan uji dengan baik. Amati dan catatlah perilaku hewan uji, apakah normal, aktif sekali, atau hiporeaktif (mengantuk, tidur, dan sebagainya), refleks kornia, refleks wrighting, tonus otot dan sebagainya. Berilah masing-masing hewan uji dengan obat sesuai dengan nomor hewan uji :

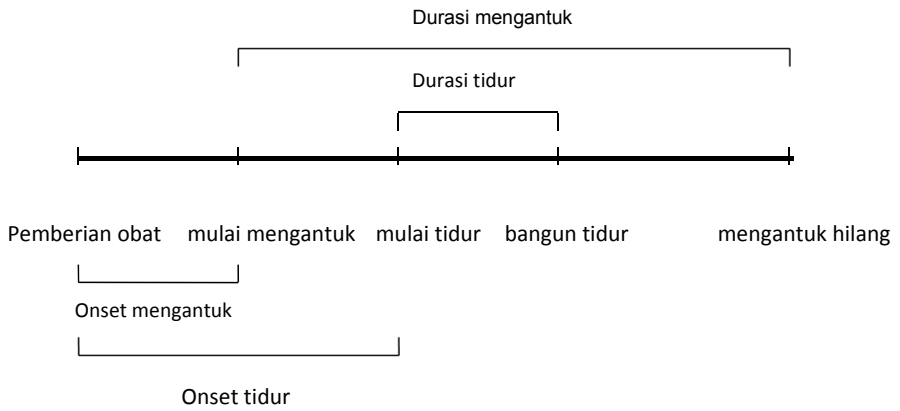
Hewan uji nomor 1 diberi obat secara oral.

Hewan uji nomor 2 diberi obat secara suntikan intramuskular. Hewan uji nomor 3 diberi obat secara intraperitonal.

Hewan uji nomor 4 tidak diberi perlakuan (sebagai kontrol negatif)

Catatlah waktu (jam berapa) pemberian obat, waktu mulai timbul efek (ngantuk, tidur, penurunan tonus otot, hilangnya refleks kornea, dsb.) dan waktu mulai hilangnya efek obat.

Kumpulkan data yang diperoleh dari kelompok lain dan catatlah data itu (masing-masing efek yang diamati dalam satu tabel) sehingga terkumpul beberapa data untuk masing-masing efek. Bandingkan harga rerata masing-masing cara pemberian obat dengan uji perbedaan (Student's test).



Tabel I : Onset durasi efek diazepam berbagai cara pemberian pada mencit

Hewan uji nomor	Cara Pemberian obat	onset		durasi	
		mengantuk	tidur	mengantuk	tidur
1					
2					
3					
4					

ALAMAT

Kompleks FKIK Gedung F3 Lantai 4
Kampus Terpadu UMY
Jl. Brawijaya, Kasihan, Bantul,
Yogyakarta - 55183.

KONTAK

Telepon : +62 274 387656
Faks : +62 274 387646
Email : nursing@umy.ac.id

www.nursing.fkik.umy.ac.id