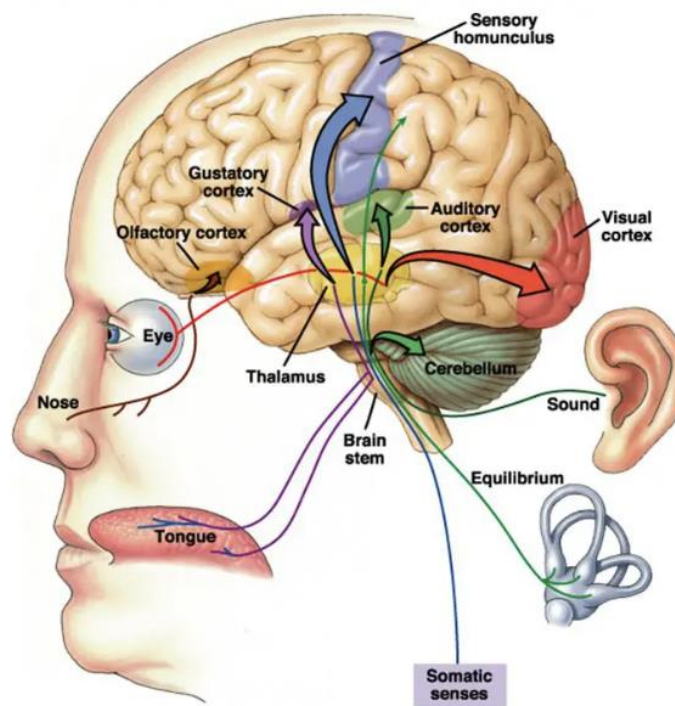


BUKU RANCANGAN PENGAJARAN
MODUL BASIC SCIENCE NEUROSENSORIS
(BS2B)



Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti
Jakarta
2024

LEMBAR PENGESAHAN

SK DEKAN

DAFTAR ISI	1
KATA PENGANTAR	43
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
INFORMASI UMUM	7
KARAKTERISTIK MAHASISWA	8
CAPAIAN PEMBELAJARAN	9
METODE PENGAJARAN	18
SUMBER DAYA	21
A. 22	
B. 22	
C. 22	
EVALUASI	22
A. 1	
B. 3	
C. 31	
D. 43	
E. 43	
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatNya sehingga buku Rancangan Pembelajaran (BRP) Modul Basic Science 2B (BS2B) ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Buku ini merupakan panduan pelaksanaan proses pembelajaran modul mulai dari capaian pembelajaran lulusan (CPL), capaian pembelajaran mata kuliah/modul (CPMK), bahan kajian/topik, metode pembelajaran, metode penilaian serta narasumber/kontributor yang terlibat pada modul. Buku ini juga dilengkapi dengan sumber referensi dan jadwal pembelajaran.

Modul BS2B adalah salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk membekali mahasiswa untuk mencapai kompetensi sesuai Level-6 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) 2012, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) dan Standar Nasional Pendidikan Kedokteran (SNPK).

Setelah mengikuti Modul BS2B mahasiswa diharapkan dapat menguasai konsep teoritis secara mendalam terkait masalah kesehatan pada sistem neurosensoris secara komprehensif, holistik dan berkesinambungan. Mahasiswa juga diharapkan dapat memiliki sikap dan keterampilan umum yang mencerminkan Trikrma Trisakti.

Akhir kata, kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam penyelesaian buku ini. Kami menyadari bahwa buku ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk perbaikan buku ini di kemudian hari.

Jakarta, 23 November 2024

Salam dan hormat kami

Dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR

KPM

DAFTAR ISTILAH

1. **Capaian Pembelajaran (CP)**

Kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi **pengetahuan, sikap, ketrampilan, kompetensi dan akumulasi pengalaman kerja**. Capaian pembelajaran ini merupakan penera (alat ukur) dari apa yang diperoleh seseorang dalam menyelesaikan proses pembelajaran, baik terstruktur maupun tidak terstruktur.

2. **Diskusi kelompok tutorial (PBL)**

Diskusi kelompok tutorial adalah kegiatan yang menekankan pada *student centered* dan dosen berperan sebagai fasilitator (tutor). Mahasiswa dibagi dalam kelompok diskusi kecil terdiri dari 5-10 orang, untuk mendiskusikan pembelajaran yang dipicu oleh sebuah masalah (*Problem based learning*=PBL). Tutorial ini dibagi dalam 2 sesi yang masing-masing sesi berdurasi 2 jam dan diselingi dengan sesi belajar mandiri. Setelah diskusi akan dilanjutkan dengan pleno.

3. **Pleno/seminar**

Mahasiswa akan mempresentasikan hasil diskusi sesi 1 dan sesi 2 di hadapan teman dan 6 orang narasumber. Kegiatan ini melatih mahasiswa dalam berkomunikasi dan mendiseminasikan hasil pemikiran kepada orang lain, selain dapat melihat sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan.

4. **Praktikum**

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang termasuk dalam simulasi. Mahasiswa diajak untuk belajar dari model yang membawa situasi yang mirip dengan sesungguhnya ke dalam kelas. Diharapkan mahasiswa dapat mengintegrasikan kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif serta mempermudah pemahaman materi pembelajaran.

5. **Keterampilan Klinik Dasar (KKD)/skill's lab**

Pelatihan keterampilan klinik melibatkan instruktur yang telah dilatih sesuai dengan keterampilan yang dilatihkan, manekin, pasien simulasi, serta alat-alat yang dibutuhkan dalam tindakan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Mahasiswa dibagi menjadi kelompok kecil (8-10 orang) yang akan dibimbing oleh seorang instruktur dan diberi kesempatan untuk melakukan keterampilan tersebut dibawa bimbingan dan secara mandiri.

6. **Kuliah interaktif/Interactive Lecture**

Kegiatan kuliah interaktif bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami konsep belajar yang mengaitkan isi mata kuliah dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan memotivasi mahasiswa untuk membuat keterhubungan antara pengetahuan dan aplikainya dalam kehidupan sehari-hari.

PENDAHULUAN

Penguasaan akan landasan ilmiah kedokteran merupakan salah satu kompetensi dokter yang harus dimiliki oleh lulusan fakultas kedokteran. Area kompetensi ini sangat penting karena dengan menguasai landasan ilmiah kedokteran, seorang dokter diharapkan dapat menjelaskan manifestasi klinik yang ditemukan pada pasien dan segala tindakan diagnostik dan pengelolaan merupakan suatu hasil kajian ilmiah. Pada pendidikan kedokteran Fakultas Kedokteran Trisakti, kurikulum disajikan dalam 3 tahap pendidikan. Tahap I membahas tentang keterampilan belajar dan ilmu biomedik, tahap II tentang ilmu klinik dasar dan tahap III adalah kepaniteraan klinik. Masing-masing tahap disajikan dalam bentuk modul.

Modul Ilmu Biomedik merupakan modul yang mengintegrasikan berbagai cabang ilmu biomedik, meliputi bagian Anatomi, Fisiologi, Biologi, Histologi dan Biokimia. Modul ini dimaksudkan untuk membekali mahasiswa kedokteran dengan dasar-dasar ilmu biomedik yang akan memudahkan mereka ketika mempelajari ilmu kedokteran selanjutnya. Melalui modul ini, mahasiswa diperkenalkan dengan seluruh sistem tubuh manusia, baik secara struktur maupun fungsi normal. Dengan demikian, mahasiswa memiliki pengetahuan dasar yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan struktur dan fungsi abnormal ketika dihadapkan pada suatu penyakit sistem saraf.

Pengetahuan, sikap dan perilaku yang dicapai mahasiswa di akhir modul ini sangat relevan dengan kemampuan pengelolaan masalah kesehatan bidang neurologi yang akan banyak dihadapi oleh mahasiswa saat menjadi dokter antara lain nyeri kepala, penyakit serebrovaskular (contohnya stroke dll), epilepsi, dan kasus neurologis lainnya. Pendalaman tentang ilmu dasar sangat penting sehingga lulusan dokter nantinya dapat berperan dalam mencegah berbagai masalah kesehatan di bidang neurologi dan menjadi landasan penjelasan keputusan klinis yang dilakukan.

Fakultas Kedokteran Trisakti membagi pembelajaran Ilmu biomedik dalam 4 modul yaitu modul biomedik 1, biomedik2, biomedik 3 dan biomedik 4. Modul Ilmu Biomedik 2 disajikan dalam dua periode yaitu Modul Biomedik 2 A dan Biomedik 2 B. Modul Biomedik 2A akan membicarakan tentang sistem muskuloskeletal dan Biomedik 2B akan membahas tentang sistem neurosensoris. Kedua modul tersebut akan dilaksanakan pada semester 1 selama 8 minggu dengan pembagian 4 minggu untuk masing-masing modul. Mahasiswa diperkenalkan dengan sistem tulang dan otot, sistem saraf, dan sistem pengindra melalui berbagai kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, mahasiswa memiliki pengetahuan dasar yang dapat dibandingkan dengan struktur dan fungsi abnormal ketika dihadapkan pada suatu penyakit tertentu. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat menjadi pengetahuan dasar yang akan mendukung pembelajaran ilmu klinik dasar dan kepaniteraan klinik.

2. Tujuan Umum

Modul BS2B Neurosensoris bertujuan untuk memberikan dasar pengetahuan yang adekuat kepada mahasiswa tentang dasar-dasar biomedis di bidang neurosensoris sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan capaian pengetahuan dasar neurosensoris saat melakukan analisis kasus-kasus klinis terkait di masa yang akan datang.

3. Tujuan Khusus

Modul ini secara lebih spesifik bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan berbagai kemampuan terkait dasar biomedis sistem neurosensoris meliputi:

- a. Terminologi sistem saraf sesuai dengan nomenklatur anatomi sistem saraf
- b. Perbedaan struktur anatomi dan histologi sistem saraf pusat, perifer, sistem saraf sensorik-motorik-otonom
- c. Fungsi sistem saraf pusat, perifer, sensorik-motorik-otonom
- d. Struktur dan fungsi sistem sensorik khusus
- e. Neurotransmitter dan cara kerja sistem saraf dari aspek biokimiawi
- f. Keterkaitan sistem neurosensoris dengan sistem muskuloskeletal
- g. Prosedur klinis dasar untuk memeriksa struktur dan fungsi normal sistem neurosensory
- h. Kemampuan berkomunikasi, menyampaikan pendapat serta berargumentasi berdasarkan bukti ilmiah terkait sistem saraf
- i. Karakter kepemimpinan dan pembelajar dewasa yang profesional, terbuka terhadap kritik dan saran berdasarkan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika.

INFORMASI UMUM

UNIVERSITAS TRISAKTI FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN				
Tanggal Penyusunan:				
Mata Kuliah (MK)	BS2B	MK yang menjadi prasyarat	Menjadi prasyarat untuk MK	Integrasi Antar MK
Kode	[...]	Tidak ada	Modul CS	Modul BS2A, Modul CS Neurologi dan Penginderaan
Bobot (SKS)	5 SKS	Tim Penyusun Modul	Ketua Modul	Ketua Program Studi
Semester	1			
Dosen Pengampu	1. dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR 2. dr. Juni Chudri, MARS, AIFO-K 3. DR.dr. Diana Samara, MKK 4. dr. Magdalena Wartono, MKK 5. dr. Purnamawati Tjin, MPdKed 6. dr. Dian Mediana, M.Biomed 7. dr. Lenny Setiawati, M.Biomed 8. dr. Eveline Margo,			

	M.Biomed			
	9. dr. Astri Handayani, M.Biomed			
	10. dr. Mustika AP, M.Biomed, AIFO			
	11. dr. Hanslavina A., M.Biomed			
	12. dr. Kartini, M.Biomed			
	13. dr. Suweino, M.Biomed			

KARAKTERISTIK MAHASISWA

Program Pendidikan Sarjana Kedokteran yang mengikuti modul ini adalah mahasiswa semester 1 yang telah mengikuti Modul Pembelajaran dan Komunikasi, Modul *Basic Science* Sel, Jaringan dan Biomolekuler dan Modul *Basic Science* Muskuloskeletal.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Deskripsi Mata Kuliah	Modul Biomedik 2B ini berfokus pada pembahasan ilmu dasar tentang sistem neurosensoris. Modul ini merupakan lanjutan dari modul Biomedik 2A yang sama-sama dilaksanakan pada semester 1 selama 4 minggu untuk masing-masing modul. Mahasiswa diperkenalkan dengan sistem saraf, dan penginderaan melalui berbagai kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, mahasiswa memiliki pengetahuan dasar yang dapat dibandingkan dengan struktur dan fungsi abnormal ketika dihadapkan pada suatu penyakit tertentu. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat menjadi pengetahuan dasar yang akan mendukung pembelajaran ilmu klinik dasar dan kepaniteraan klinik terutama untuk kasus yang berhubungan dengan sistem saraf dan sensoris. Metode pembelajaran dalam modul ini adalah berbagai metode pembelajaran dalam kelas besar atau kelompok, yang berpusat pada keaktifan mahasiswa. Bahasa pengantar adalah Bahasa Indonesia.
Tautan Kelas Daring	LMS FK Trisakti untuk modul ini
CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang dibebankan kepada Mata Kuliah/Modul	
Sa	Memiliki sikap ketakwaan kepada Tuhan YME dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dengan menginternalisasi nilai, norma, hukum, dan etika akademik dalam keberagaman kehidupan berbangsa dan bernegara
Sb	Memiliki sikap dan perilaku profesional, bermoral, beretika, berdisiplin, sadar dan taat pada hukum, dan berwawasan sosial budaya yang sesuai prinsip praktik kedokteran, Kode Etik Kedokteran Indonesia dan Tri Krama Trisakti (Taqwa, Tekun, Terampil, Asah, Asih, Asuh, Satria, Setia, Sportif).
Pa	Menguasai secara mendalam konsep ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk menjelaskan mekanisme normal tubuh manusia dan mekanisme terjadinya masalah kesehatan baik secara molekuler maupun seluler secara holistik dan komprehensif mulai dari etiologi, patogenesis, patofisiologi, gejala klinik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis, tatalaksana non farmakoterapi dan farmakoterapi, edukasi, komplikasi, dan prognosis
Pb	Menguasai secara mendalam prinsip ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang berhubungan dengan etika profesi, kepentingan hukum dan peradilan.
Pc	Menguasai secara mendalam prinsip ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas untuk menentukan tindakan promosi, prevensi, kuratif, dan rehabilitatif masalah kesehatan individu, keluarga, masyarakat dan kedokteran kerja.
KKa	Melakukan prosedur klinis dalam bidang kedokteran pada pasien standar atau manekin sesuai masalah klinis dan kewenangannya, berdasarkan kelompok/nama penyakit serta masalah/tanda atau gejala klinik termasuk kedaruratan klinis mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis, tata laksana farmakoterapi dan non farmakoterapi, edukasi, serta rehabilitasi medik, secara lege artis dan mengutamakan prinsip keselamatan diri sendiri dan pasien.
KKb	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi, mengkaji implikasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan.

KKc	Menerapkan prinsip dasar praktek kedokteran dan pengelolaan masalah kesehatan berdasarkan kebijakan sistem kesehatan nasional.									
CPMK 1	Bila dihadapkan pada skenario kasus dan data sekunder di bidang neurosensori, mahasiswa semester 1 mampu menganalisis struktur dan fungsi normal sistem neurosensoris dengan mempertimbangkan literatur terkini dan menunjukkan sikap perilaku sebagai pemimpin dan pembelajar dewasa yang profesional (C2, A2)									
CPMK 2	Terkait psikomotor : Bila dihadapkan pada pasien standar di bidang neurosensoris mahasiswa semester 1 mampu melakukan pemeriksaan keseimbangan dan koordinasi pasien.									
Sub-CPMK (ABCD – kemampuan yang dinilai, indikator, kondisi)										
	Bila dihadapkan pada skenario kasus dan data sekunder di bidang neurosensori, mahasiswa semester 1 mampu:									
Sub-CPMK1	Menjelaskan hubungan struktur anatomi, histologi dengan fungsi sistem saraf pusat									
Sub-CPMK2	Menjelaskan hubungan struktur anatomi, histologi serta fungsi sistem saraf perifer									
Sub-CPMK3	Menjelaskan hubungan struktur anatomi, histologi serta fungsi sistem saraf sensorik khusus									
Sub-CPMK4	Menjelaskan peran neurotransmitter dan menjelaskan hubungan neurotransmitter dengan penjaralan impuls pada sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi.									
Sub-CPMK5	Menganalisis data argumen dan bukti ilmiah terkait sistem saraf									
Sub-CPMK6	Melakukan prosedur klinis dasar untuk memeriksa struktur dan fungsi normal sistem neurosensoris									
Sub-CPMK7	Menunjukkan karakter kepemimpinan dan pembelajar dewasa yang profesional, terbuka terhadap kritik dan saran berdasarkan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika.									
Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK										
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7			
CPMK 1	√	√	√	√	√		√			
CPMK 2						√				
Bahan Kajian:										
Materi Pembelajaran	- Integrasi sistim muskuloskeletal dan neurosensoris - Terminologi sistem saraf dan sistem sensoris - Biokimia: Definisi, klasifikasi, sintesis, cara kerja neurotransmitter yang bekerja pada sistem saraf pusat dan perifer. - Anatomi, histologi dan fisiologi sistem saraf pusat - Anatomi, histologi dan fisiologi Sistem saraf perifer ekstremitas superior dan inferior - Anatomi, histologi dan fisiologi saraf kranial - Anatomi, histologi dan fisiologi saraf otonom - Histologi organ somato-sensoris - Fisiologi Integrasi sensorik motorik - Anatomi, Histologi dan Fisiologi sensoris khusus (mata, telinga, penghidu, pengecap)									
Daftar Pustaka [tautan materi/buku	REFERENSI BUKU: - Frank H. Netter. The Ciba collection of Medical illustrations. - Handbook of neuroanatomy byCK Tan & WC Wong									

jika tersedia online	• Drake, R.L., Vogt, W., Mitchell, A.W.M. Gray's Anatomy for Students. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone. • Marieb, N.E., Mallat, J. Human Anatomy. New York: Benjamin Cummings. • Moore, K.L., Dalley, A.F. Clinically Oriented Anatomy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. • Rogers, A.W. Textbook of Anatomy. Edinburgh: Churchill Livingstone. • Saladin, K.S. Human Anatomy. Boston: McGraw Hill. • Gray Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice: Elsevier. • Prometheus. Atlas Anatomi Manusia: Kepala, Leher & Neuroanatomi. EGC • Crossman, Neary. Neuroanatomi: Buku Ajar Ilustrasi Berwarna. • Mescher A. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. London: McGrawHill. • Leeson TS, Leeson CR, Paparo AA. Buku ajar Histologi. • Leslie P Gartner, James L Hiatt. Color Textbook of Histology. • Bloom & Fawcett. Textbook of Histology. • L.C. Junqueira, J. Carneiro. Basic Histology. • F.A Gunawijaya. Kumpulan Fotomikroskopik Histologi. • Harper. Illustrated Review of Biochemistry. • Lehninger. Principles of Biochemistry. • Stryer. Textbook of Biochemistry. • Voet and Voet. Medical Biochemistry. • Hall JE. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. • Barrett KE, Barman SM, Boitano S. Ganong's Review of Medical Physiology. • Sherwood L. Human Physiology : from cells to systems. REFERENSI PKM: • Latihan jalan untuk meningkatkan immunitas tubuh selama masa Pandemi (dr.Nuryani S dan dr. Dian M) • Latihan keseimbangan dan koordinasi untuk mencegah jatuh pada Lansia (dr.Nuryani S dan dr. Dian M) • Latihan peregangan otot setelah duduk lama (dr. Nuryani S dan dr. Purnamawati Tjhin) VIDEO PRAKTIKUM ANATOMI: • BS2B, Saraf perifer membri superior https://drive.google.com/file/d/1oFID-yNP69zhF3-IJFZSu8oZB9X_Pv3/view?usp=sharing • BS2B, Saraf perifer membri inferior https://drive.google.com/file/d/1bYLkbZ9EfoadrpvOKfWCOX1oHBlpOKLf/view?usp=sharing • BS2B, Saraf cranialis dan batang otak https://drive.google.com/file/d/1XsGvaYbqvk8okKr0k67_3IDrYGTSZcwp/view?usp=sharing • Video Biokimia Neurotransmitter https://youtu.be/Mz3Plvyu3ew • Video Biokimia Tipe, Struktur dan Fungsi Neurotransmitter https://youtu.be/LOHKVp8hn7o

Rencana pembelajaran

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (<i>Online</i>)	Luring (<i>Offline</i>)		
<i>Sistem Saraf Pusat</i>	1,4,5,6,7 Bila dihadapkan pada skenario kasus dan data sekunder di bidang neurosensori, mahasiswa semester 1 mampu Menganalisis struktur anatomi, histology dan aspek biokimiawi sistem saraf pusat dengan dikaitkan pada fungsinya	Mahasiswa mampu menjelaskan 1. Struktur anatomi SSP 2. Histologi SSP 3. Fisiologi kerja SSP 4. Aspek Biokimia SSP Mahasiswa mampu menganalisa hubungan antara struktur anatomi, histology, dan aspek biokimiawi dengan fungsi SSP Mahasiswa	Formatif: - Borang pengamatan fasilitator/tutor PBL dan umpan balik dari fasilitator - Kuis <i>dengan MCQ atau</i> isian singkat Sumatif: <i>Multiple choice questions</i> (5 soal per jam sesuai cetak biru)	Latihan dan umpan balik - Menonton video pembelajaran - Forum diskusi di LMS - Penyelesaian tugas kelompok	Orientasi: - Kuliah interaktif 7 jam - Tugas baca mahasiswa Latihan dan umpan balik: - Sesi diskusi PBL (Pemicu 1) 4 jam - Praktikum 2x 2 jam (anatomi cerebri cerebellum dan histologi sistim saraf pusat) - Pleno PBL 2 jam	1. Integrasi sistim muskuloskeletal dan neurosensoris (1 jam) 2. Terminologi anatomi sistim saraf pusat (2 jam) 3. Anatomi sistim saraf pusat (2 jam) 4. Histologi sistim saraf pusat (1 jam) 5. Fisiologi kerja sistim saraf pusat (2 jam) 6. Neurotransmitter sistim saraf pusat (1 jam) Referensi: Lihat daftar referensi	35%

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (Online)	Luring (Offline)		
		mampu melakukan ketrampilan klinis yang dibutuhkan sesuai dengan standard pemeriksaan Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bekerja sama berdasarkan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika.					
Sistem Saraf Perifer	2,4,5,6,7 Bila dihadapkan pada skenario kasus dan data sekunder di bidang neurosensori, menganalisis struktur anatomi,	Mahasiswa mampu menjelaskan 1. struktur anatomi SST 2. histologi SST	Formatif: - Borang pengamatan fasilitator/tutor PBL dan umpan balik dari fasilitator - Kuis dengan MCQ ataupun isian	Latihan dan umpan balik - Menonton video pembelajaran - Forum diskusi di LMS - Penyelesaian tugas kelompok	Orientasi: - Kuliah interaktif 8 jam - Tugas baca mahasiswa Latihan dan umpan balik: - Sesi diskusi PBL (Pemicu 2) 4 jam - Praktikum 3 x 2 jam (anatomi sistem saraf perifer superior 2 jam.	1. Anatomi sistem saraf tepi superior (2 jam) 2. Anatomi sistem saraf tepi inferior (2 jam) 3. Histologi sistem saraf tepi (1 jam) 4. Fisiologi sistem saraf sensoris dan motoris (1 jam)	35%

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (Online)	Luring (Offline)		
	histology, aspek biokimiawi sistem saraf perfier dengan dikaitkan pada fungsinya	3. Fisiologi kerja SST 4. Aspek Biokimia SST Mahasiswa mampu menganalisa hubungan antara struktur anatomi, histology, dan aspek biokimiawi dengan fungsi SST Mahasiswa mampu melakukan ketrampilan klinis yang dibutuhkan sesuai dengan standard pemeriksaan Mahasiswa mampu	singkat Sumatif: <i>Multiple choice questions</i> (5 soal per jam sesuai cetak biru)		anatomi sistem saraf perifer inferior 2 jam, praktikum histologi sisitem saraf perifer 2 jam Pleno PBL 2 jam	5. Fisiologi sistem saraf perifer (2 jam) 7. Neurotransmitter sistim saraf tepi (1 jam) Referensi: Lihat daftar referensi	

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (Online)	Luring (Offline)		
		menunjukkan sikap bekerja sama berdasarkan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika.					
Sistem saraf sensoris-motorik-otonom	3,5,6,7 Bila dihadapkan pada skenario kasus dan data sekunder di bidang neurosensori, menganalisis hubungan struktur dan fungsi dari sistem saraf	Mahasiswa mampu menjelaskan 1. struktur anatomi sensori khusus 2. histologi sensori	Formatif: - Borang pengamatan fasilitator/tutor PBL dan umpan balik dari fasilitator - Kuis dengan MCQ ataupun isian singkat Sumatif: Multiple choice	Latihan dan umpan balik - Menonton video pembelajaran - Forum diskusi di LMS - Penyelesaian tugas kelompok	Orientasi: - Kuliah interaktif 14 jam - Tugas baca mahasiswa Latihan dan umpan balik: - Sesi diskusi PBL (Pemicu 2) 4 jam - Praktikum 7 x 2 jam (praktikum anatomi sistem sensoris 2 jam, anatomi saraf cranial 2 jam,praktikum anatomi mengulang, praktikum	1. Anatomi sistem sensoris (2 jam) 2. Fisiologi sistem sensoris (2 jam) 3. Fisiologi penglihatan (2 jam) 4. Fisiologi pendengaran dan keseimbangan (2 jam) 5. Anatomi sistem saraf otonom (1 jam) 6. Anatomi saraf kranial (1 jam)	30%

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (<i>Online</i>)	Luring (<i>Offline</i>)		
	sensorik-motorik-otonom	khusus 3. Fisiologi kerja sensori khusus Mahasiswa mampu menganalisa hubungan antara struktur anatomi, histologi dengan fungsi sensori khusus Mahasiswa mampu melakukan ketrampilan klinis yang dibutuhkan sesuai dengan standard pemeriksaan Mahasiswa mampu menunjukkan	questions (5 soal per jam sesuai cetak biru)		faal pemeriksaan visus 2 jam, pratikum faal lapang pandang, praktikum faal keseimbangan 2 jam dan KKD pemeriksaan keseimbangan 2 jam Pleno PBL 2 jam	7. Fisiologi sistem saraf otonom (1 jam) 8. Fisiologi reflex dan integrasi sistem sensori dengan sistem motoris (2 jam) 9. Fisiologi Penghidu dan Pengecap (1 jam) Referensi: Lihat daftar referensi	

Topik	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran *; Pengalaman Belajar dalam moda Asinkron dan Sinkron (O-L-U)**		Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Bobot penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria				
				Daring (<i>Online</i>)	Luring (<i>Offline</i>)		
		sikap bekerja sama berdasarkan nilai kemanusiaan, agama, moral dan etika.					

METODE PENGAJARAN

Diskusi kelompok tutorial (PBL)

Diskusi kelompok tutorial adalah kegiatan yang menekankan pada *student centered* dan dosen berperan sebagai fasilitator (tutor). Mahasiswa dibagi dalam kelompok diskusi kecil terdiri dari 5-10 orang, untuk mendiskusikan pembelajaran yang dipicu oleh sebuah masalah (*Problem based learning*=PBL). Tutorial ini dibagi dalam 2 sesi yang masing-masing sesi berdurasi 2 jam dan diselingi dengan sesi belajar mandiri. Setelah diskusi akan dilanjutkan dengan pleno.

Daftar judul pemicu PBL:

1. Sebelah tubuhku tidak bisa bergerak
2. Aduh, jari tanganku kesemutan
3. Jalannya sempoyongan

Pleno/seminar

Mahasiswa akan mempresentasikan hasil diskusi sesi 1 dan sesi 2 di hadapan teman dan 6 orang narasumber. Kegiatan ini melatih mahasiswa dalam berkomunikasi dan mendiseminasikan hasil pemikiran kepada orang lain, selain dapat melihat sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan.

Praktikum

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang termasuk dalam simulasi. Mahasiswa diajak untuk belajar dari model yang membawa situasi yang mirip dengan sesungguhnya ke dalam kelas. Diharapkan mahasiswa dapat mengintegrasikan kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif serta mempermudah pemahaman materi pembelajaran.

Daftar sesi praktikum

1. Anatomi organ sensoris khusus
2. Anatomi cerebri dan cerebellum
3. Anatomi susunan saraf perifer superior
4. Anatomi susunan saraf perifer inferior
5. Anatomi saraf kranial dan batang otak
6. Anatomi mengulang sistem saraf & sensoris
7. Histologi sistem saraf
8. Histologi organ sensoris
9. Pemeriksaan visus (fisiologi)
10. Pemeriksaan lapang pandang
11. Pemeriksaan keseimbangan

Keterampilan Klinik Dasar (KKD)/skill's lab

Pelatihan keterampilan klinik melibatkan instruktur yang telah dilatih sesuai dengan keterampilan yang dilatihkan, manekin, pasien simulasi, serta alat-alat yang dibutuhkan dalam tindakan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Mahasiswa dibagi menjadi kelompok kecil (8-10 orang) yang akan dibimbing oleh seorang instruktur dan diberi kesempatan untuk melakukan keterampilan tersebut dibawa bimbingan dan secara mandiri.

Daftar sesi KKD

1. Ketrampilan melakukan pemeriksaan keseimbangan dan koordinasi

Kuliah interaktif/*Interactive Lecture*

Kegiatan kuliah interaktif bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami konsep belajar yang mengaitkan isi mata kuliah dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan memotivasi mahasiswa untuk membuat keterhubungan antara pengetahuan dan aplikainya dalam kehidupan sehari-hari.

Daftar kuliah interaktif:

1. Kuliah Pengantar Modul -Integrasi sistem muskuloskeletal dan sistem neurosensoris (1 jam)
2. Kuliah Terminologi anatomi sistem saraf dan sensoris (2 jam)
3. Kuliah anatomi organ sensoris (2 jam)
4. Kuliah histologi organ sensoris (2 jam)
5. Kuliah fisiologi sistim sensoris (2 jam)
6. Kuliah fisiologi penglihatan (2 jam)
7. Kuliah fisiologi pendengaran & keseimbangan (2 jam)
8. Kuliah anatomi sistem saraf pusat (2 jam)
9. Kuliah anatomi saraf perifer superior (2 jam)
10. Kuliah anatomi saraf perifer inferior (2 jam)
11. Kuliah anatomi saraf kranial (3 jam)
12. Kuliah anatomi saraf otonom (1 jam)
13. Kuliah histologi sistem saraf pusat dan perifer (2 jam)
14. Kuliah histologi organ sensoris (2 jam)
15. Kuliah fisiologi sistem saraf pusat (2 jam)
16. Kuliah fisiologi integrasi sensoris – motoris dan refleks (2 jam)
17. Kuliah fisiologi saraf otonom (1 jam)
18. Kuliah fisiologi penghidu dan pengecap (1 jam)
19. Kuliah biokimia neurotransmitter (2 jam)

Tabel perhitungan SKS Modul

Kegiatan pembelajaran	Estimasi waktu	SKS
Kuliah interaktif	35 jam	
Diskusi PBL	6 jam	
Praktikum dan KKD	20 jam	
Mandiri dan penugasan	15 jam	
Total SKS	76 jam	

SUMBER DAYA

SUMBER DAYA MANUSIA

1. Sumber daya manusia (KPM, SPM, KONTRIBUTOR)

Koordinator modul : dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR

Sekretaris modul : dr. Juni Chudri, MARS, AIFO-K

Narasumber:

1. dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR
2. dr. Juni Chudri, MARS, AIFO-K
3. DR.dr. Diana Samara, MKK
4. dr. Magdalena Wartono, MKK
5. dr. Purnamawati Tjhin, MPdKed
6. dr. Dian Mediana, MBiomed
7. dr. Eveline Margo, MBiomed, AIFO-K
8. dr. Astri Handayani, MBiomed, AIFO-K
9. dr. Mustika AP, MBiomed, AIFO
10. dr. Hanslavina A., M.Biomed
11. dr. Kartini, MBiomed
12. dr. Suweino, MBiomed

SARANA DAN PRASARANA

1. Dua ruangan kelas besar
2. Dua belas (12) ruangan tutorial
3. Ruang Keterampilan Klinik sebanyak 12 ruangan, yang dilengkapi :
 - Tempat tidur pasien
 - Meja dan kursi dokter
 - Kursi pasien
 - Alat pemeriksaan : stetoskop, senter, handscoen, dll
 - LCD atau komputer
 - Pasien simulasi 12 orang
4. Perpustakaan
5. Komputer dan jaringan internet
6. LCD proyektor
7. Laboratorium
8. Buku Panduan Pembelajaran Mahasiswa (BPM)

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS AB

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
MGG I	25-Nov-24	26-Nov-24	27-Nov-24	28-Nov-24	29-Nov-24
	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas A	Kelas AB
08.00-09.00	PENG.MODUL Integrasi sistem (dr. Nuryani S)	DISKUSI 1.1	LIBUR PILKADA	DISKUSI 1.2	FAAL
09.00-10.00	STUDY MANDIRI				PENGLIHATAN (dr Eveline)
10.00-11.00	ANATOMI Terminologi Sistim Saraf	PRAK ANATOMI		ANATOMI Sensoris	HISTOLOGI Sistem Saraf Pusat dan perifer
11.00-12.00	(dr. Diana)	Cerebri dan Cerebellum		(dr. Lenny)	(dr. Hanslavina)
12.00-13.00	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT		ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
13.00-14.00	ANATOMI Sistem Saraf Pusat	FAAL Sistem Saraf Pusat		FAAL Sensoris	FAAL Pendengaran dan Keseimbangan
14.00-15.00	(dr. Dian)	(dr. Astri)		(dr. Astri)	(dr. Mustika)

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS AB

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
MGG II	02-Des-24	03-Des-24	04-Des-24	05-Des-24	06-Des-24
	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB
07.00-08.00	STUDY MANDIRI	STUDY MANDIRI	STUDY MANDIRI	ANATOMI Saraf Cranial	ANATOMI SSO (dr. Magdalena)
08.00-09.00	BIOKIMIA Neurotransmitter	HISTOLOGI Organ Sensoris	KKD (07.30 - 10.00)	(07.00 - 10.00) (dr. Dian)	SEMINAR 2
09.00-10.00	(dr. Suweino)	(dr. Kartini)		FAAL Penghidu & Pengecap (dr. Mustika)	PRAK ANATOMI
10.00-11.00	PRAK FAAL	SEMINAR 1	DISKUSI 2.2	FAAL SSO (dr. Juni)	Sensorik
11.00-12.00	PEMERIKSAAN VISUS			ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
12.00-13.00	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
13.00-14.00	DISKUSI 2.1	PRAK FAAL	ANATOMI Saraf Perifer Superior	PRAK ANATOMI	PRAK HISTO
14.00-15.00		KESEIMBANGAN	(dr. Dian)	Saraf Cranial dan Batang Otak	Organ sensorik

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS AB

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
MGG III	09-Des-24	10-Des-24	11-Des-24	12-Des-24	13-Des-24
	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB
08.00-09.00	UTM	DISKUSI 3.1	UJIAN OSCE (LURING)	UJIAN PRAKTIKUM FAAL	UJIAN PRAKTIKUM HISTOLOGI
09.00-10.00		PRAK HISTO			PRAK ANATOMI
10.00-11.00		Sistem Saraf Pusat dan perifer			Saraf Perifer Inferior
11.00-12.00		ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
12.00-13.00		PRAK ANATOMI	ANATOMI Saraf Perifer Inferior (dr. Diana)	FAAL INTEGRASI SENSORIK MOTORIK DAN REFLEKS (dr. Astri)	DISKUSI 3.2
13.00-14.00		Saraf Perifer Superior			
14.00-15.00					

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502					
RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506					
JADWAL KULIAH BS2B KELAS AB					
MGG IV	SENIN 16-Des-24	SELASA 17-Des-24	RABU 18-Des-24	KAMIS 19-Des-24	JUMAT 20-Des-24
	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB	Kelas AB
08.00-09.00	SEMINAR 3	UJIAN PRAKTIKUM ANATOMI	STUDY	UAM TEORI	STUDY MANDIRI
09.00-10.00			MANDIRI		
10.00-11.00	PRAK ANATOMI		STUDY		
11.00-12.00	MENGULANG		MANDIRI		
12.00-13.00	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT		
13.00-14.00	STUDY	STUDY	STUDY		
14.00-15.00	MANDIRI	MANDIRI	MANDIRI		

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS CD

MGG I	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
	25-Nov-24	26-Nov-24	27-Nov-24	28-Nov-24	29-Nov-24
	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas B	Kelas CD
08.00-09.00	STUDY MANDIRI	FAAL Sistem Saraf Pusat (dr. Astri)	LIBUR PILKADA	FAAL Sensoris (dr. Astri)	HISTOLOGI Sistem Saraf Pusat dan perifer (dr. Hanslavina)
09.00-10.00	PENG.MODUL Integrasi sistem (dr. Nuryani S)				(dr. Mustika)
10.00-11.00	ANATOMI	DISKUSI 1.1		DISKUSI 1.2	FAAL
11.00-12.00	Sistem Saraf Pusat (dr. Dian)				Pendengaran dan Keseimbangan
12.00-13.00	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT		ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
13.00-14.00	ANATOMI	PRAK ANATOMI		ANATOMI	FAAL
14.00-15.00	Terminologi Sistim Saraf (dr. Diana)	Cerebri dan Cerebellum		Sensoris (dr. Lenny)	PENGLIHATAN (dr Eveline)

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS CD

MGG II	SENIN 02-Des-24	SELASA 03-Des-24	RABU 04-Des-24	KAMIS 05-Des-24	JUMAT 06-Des-24
	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD
07.00-08.00	STUDY MANDIRI	STUDY MANDIRI	ANATOMI Saraf Cranial (07.00 - 10.00) (dr. Dian)	ANATOMI SSO (dr. Magdalena)	STUDY MANDIRI
08.00-09.00	DISKUSI 2.1	SEMINAR 1		SEMINAR 2	ANATOMI Saraf Perifer Superior (dr. Dian)
09.00-10.00					
10.00-11.00	BIOKIMIA Neurotransmitter	PRAK FAAL	FAAL SSO (dr. Juni)	PRAK ANATOMI Saraf Cranial dan Batang Otak	PRAK HISTO
11.00-12.00	(dr. Suweino)	KESEIMBANGAN	FAAL Penghidu & Pengecap (dr. Mustika)		Organ sensorik
12.00-13.00	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
13.00-14.00	PRAK FAAL	HISTOLOGI Organ Sensoris	DISKUSI 2.2	KKD (13.00 - 14.50)	PRAK ANATOMI
14.00-15.00	PEMERIKSAAN VISUS	(dr. Kartini)			Sensorik

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502

RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506

JADWAL KULIAH BS2B KELAS CD

MGG III	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
	09-Des-24	10-Des-24	11-Des-24	12-Des-24	13-Des-24
	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD
08.00-09.00	UTM	PRAK ANATOMI	UJIAN OSCE (LURING)	UJIAN PRAKTIKUM FAAL	UJIAN PRAKTIKUM HISTOLOGI
09.00-10.00		Saraf Perifer Superior			
10.00-11.00		DISKUSI 3.1			DISKUSI 3.2
11.00-12.00					
12.00-13.00		ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT	ISTIRAHAT
13.00-14.00		PRAK HISTO	FAAL	ANATOMI	PRAK ANATOMI
14.00-15.00		Sistem Saraf Pusat dan perifer	INTEGRASI SENSORIK MOTORIK DAN REFLEKS (dr. Astri)	Saraf Perifer Inferior (dr. Diana)	Saraf Perifer Inferior

RUANG KULIAH KELAS AB = 501 - 502					
RUANG KULIAH KELAS CD = 505 - 506					
JADWAL KULIAH BS2B KELAS CD					
MGG IV	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
	16-Des-24	17-Des-24	18-Des-24	19-Des-24	20-Des-24
	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD	Kelas CD
08.00-09.00	PRAK ANATOMI	UJIAN PRAKTIKUM ANATOMI	STUDY	UAM TEORI	STUDY MANDIRI
09.00-10.00	MENGULANG		MANDIRI		
10.00-11.00	SEMINAR 3		STUDY		
11.00-12.00			MANDIRI		
12.00-13.00	ISTIRAHAT		ISTIRAHAT		
13.00-14.00	STUDY	STUDY	STUDY		
14.00-15.00	MANDIRI	MANDIRI	MANDIRI		

EVALUASI

A. RANCANGAN TUGAS DAN LATIHAN ☐ adakah tugas/ Latihan yang diberikan kepada mahasiswa, Pada kolom subCPMK diisi berdasarkan rencana pembelajaran

Minggu Ke/Topik	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Materi Pembelajaran/Topik Bahasan	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran
<i>Sistem Saraf Pusat</i>	Mandiri individu	1,5,6,7	Tugas baca tentang :struktur anatomi, histologi sistem saraf pusat dengan dikaitkan pada fungsinya	1. Terminologi anatomi sistem saraf pusat 2. Anatomi sistim saraf pusat (2 jam) 3. Histologi sistim saraf pusat (1 jam) 4. Fisiologi kerja sistim saraf pusat	Mandiri individu	Sebelum sesi kuliah interaktif/ tutorial PBL 1	Catatan individu tentang materi ya dipelajar minimal memuat butir pen hasil bac
<i>Sistem Saraf Perifer</i>	Mandiri individu	2,5,6,7	Tugas menonton video tentang struktur anatomi, histologi sistem saraf perfer dengan dikaitkan pada fungsinya	1. Anatomi sistem saraf tepi superior 2. Anatomi sistem saraf tepi inferior 3. Histologi sistem saraf tepi 4. Fisiologi sistem saraf perifer	Mandiri individu/kelompok	Sebelum dan saat sesi sinkronus minggu 2	Rangkum hasil menonto video yan disampaikan di forum diskusi L
<i>Sistem saraf sensoris-motorik-otonom</i>	Mandiri individu	3,5,6,7	Tugas baca tentang hubungan struktur dan fungsi dari sistem saraf sensorik-motorik-otonom	1. Anatomi sistem sensoris 2. Histologi sistem sensoris 3. Fisiologi sistem sensoris 4. Fisiologi penglihatan 5. Fisiologi pendengaran & keseimbangan 6. Anatomi sistem saraf otonom 7. Mekanisme terjadinya refleks fisiologis 8. Fisiologi integrasi sistem sensori dengan sistem motoris	Mandiri individu/kelompok	Sebelum dan saat sesi sinkronus minggu 3	Catatan individu tentang r yang dipelajar minimal memuat butir pe hasil bac

Blueprint soal

Bahan UTM BS2B

No.	Nama Dosen	Materi
1	dr. Nuryani Sidarta	Integrasi sistem Neuromuskular
2	dr. Diana Samara	Terminologi Sistem Saraf
3	dr. Dian Mediana	Sistem Saraf Pusat
4	dr. Hanslavina Arkeman	Histologi saraf pusat dan perifer
5	dr. Astri Handayani	Sistem Saraf Pusat
6		Sensoris
7	dr. Suweino	Neurotransmitter
8	dr. Lenny S	Sensoris

Bahan UAM BS2B

No.	Nama Dosen	Materi
1	dr. Kartini	Organ Sensoris
2	dr. Mustika Anggiani Putri	Pendengaran, keseimbangan
3		penghidu, pengecap
4	dr. Eveline Margo	Faal Penglihatan
5	dr. Dian Mediana	Anatomi Saraf Cranial
6		Anatomi saraf perifer superior
7	dr. Diana Samara	Anatomi saraf perifer inferior
8	dr. Astri Handayani	Integrasi Sensorik Motorik & Refleks
9	dr. Juni Chudri	SSO
10	dr. Magdalena Wartono	SSO

B. KRITERIA, INDIKATOR DAN BOBOT PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Ujian Tengah Semester	1,3,5	Umpan balik saat pleno PBL	MCQ vignette (100 soal)	Hasil analisis MCQ	30%
Ujian Akhir Semester	2,4,5,6	Umpan balik saat pleno PBL	MCQ vignette (100 soal)	Hasil analisis MCQ	30%
Pengamatan tutor PBL	5,7	Umpan balik tutor berdasarkan borang (untuk diskusi pemicu)	Penilaian tutor untuk diskusi pemicu 2 dan 3)	Borang penilaian tutor yang telah dilengkapi	15%
Ujian praktikum dan keterampilan	1-7	Kuis pengetahuan di LMS (Kuis 1)	Ujian praktikum Anatomi (identifikasi preparat) Histologi (identifikasi preparat) Faal (tes visus, lapang pandang dan audiometri)	- Hasil analisis MCQ - Borang penilaian ujian praktikum	25%

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
				Total	100%

LAMPIRAN

PERATURAN (TATA TERTIB)

1. Mahasiswa hadir dalam setiap aktivitas pembelajaran minimal 80% dari jumlah pertemuan yang telah ditentukan. Jika kehadiran kurang dari 80% maka tidak diperkenankan ikut UAM dengan konsekuensi tidak bisa ikut resit ataupun remedial 2.
2. Setiap mahasiswa harus aktif dan partisipatif dalam setiap aktivitas pembelajaran.
3. Mahasiswa hadir tepat waktu pada setiap aktivitas pembelajaran.
4. Ketentuan mengenai keterlambatan atau kesalahan mengumpulkan tugas ataupun mahasiswa yang tidak hadir ujian praktikum akan dikembalikan kepada departemen terkait.
5. Toleransi keterlambatan adalah 15 menit. Jika melewati batas waktu toleransi, maka mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan tetapi tidak dicatat sebagai kehadiran. (Jam KKD pagi 07.30 – 10.00)
6. Mahasiswa yang terlambat hadir pada saat ujian tidak diperkenankan mengikuti ujian dan dapat membuat surat keterangan dalam 3X24 jam. Apabila surat diterima maka mahasiswa dapat mengikuti resit dan apabila surat tidak diterima maka mahasiswa akan mendapatkan nilai T.
7. Mahasiswa tidak melakukan aktivitas/kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan proses pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung, seperti: bermain Hp, makan, minum, dan lain-lain, kecuali dengan izin dari dosen terkait.
8. Menunjukkan sikap menghargai orang lain dan tata krama yang baik saat mengemukakan pendapat.
9. Menunjukkan sikap saling menghargai dan tidak membuat kegaduhan/gangguan/kerusakan dalam kelas
10. Menggunakan pakaian yang rapi dan sopan serta mengenakan sepatu selama aktivitas pembelajaran.
11. Saat ujian diwajibkan mengenakan pakaian atasan berwarna putih polos dengan pakaian bawahan berbahan kain warna hitam (bukan bahan jeans atau corduroy)
12. Tidak melakukan pelanggaran terhadap norma yang berlaku termasuk melakukan plagiasi.
13. Saat ujian, mahasiswa dilarang menyontek. Bila terjadi pelanggaran maka akan mendapatkan nilai T.
14. Dilarang menandatangani absen orang lain. Jika ditemukan pelanggaran maka pelaku dan yang ditandatangani akan mendapatkan nilai T.

METODE SEVEN JUMP (TUJUH LANGKAH)

LANGKAH 1.

Klarifikasi istilah/terminologi asing (yang tidak dimengerti)

Proses

Mahasiswa mengidentifikasi kata-kata yang maknanya belum jelas dan anggotakelompok yang lain mungkin dapat memberikan definisinya. Semua mahasiswahrus dibuat merasa aman, agar mereka dapat menyampaikan dengan jujur apayang mereka tidak mengerti.

Alasan

Istilah asing dapat menghambat pemahaman. Klarifikasi istilah walaupun hanyasebagian bisa mengawali proses belajar.

Output tertulis

Kata-kata atau istilah yang tidak disepakati pengertiannya oleh kelompok dijadikantujuan pembelajaran (*learning objectives*)

LANGKAH 2.

Menetapkan masalah

Proses

Ini merupakan sesi terbuka dimana semua mahasiswa didorong untuk berkontribusi pendapat tentang masalah. Tutor mungkin perlu mendorong semua mahasiswa untuk berkontribusi dengan cepat tetapi dengan analisis yang luas.

Alasan

Sangat mungkin setiap anggota kelompok tutorial mempunyai perspektif yang berbeda terhadap suatu masalah. Membandingkan dan menyatukan pandangan ini akan memperluas cakrawala intelektual mereka dan menentukan tugas berikutnya.

Output tertulis

Daftar masalah yang akan dijelaskan

LANGKAH 3.

Curah pendapat kemungkinan hipotesis atau penjelasan

Proses

Lanjutan sesi terbuka, tetapi sekarang semua mahasiswa mencoba memformulasikan, menguji dan membandingkan manfaat relatif hipotesis mereka sebagai penjelasan masalah atau kasus. Tutor mungkin perlu menjaga agar diskusi berada pada tingkat hipotetis dan mencegah masuk terlalu cepat ke penjelasan yang sangat detail. Dalam konteks ini:

- a. Hipotesis berarti dugaan yang dibuat sebagai dasar penalaran tanpa asumsi kebenarannya, ataupun sebagai titik awal investigasi
- b. Penjelasan berarti membuat pengenalan secara detail dan pemahaman, dengan tujuan untuk saling pengertian

Alasan

Ini merupakan langkah penting, yang mendorong penggunaan *prior knowledge* dan memori serta memungkinkan mahasiswa untuk menguji atau menggambarkan pemahaman lain; link dapat dibentuk antar item jika ada pengetahuan tidak lengkap dalam kelompok. Jika ditangani dengan baik oleh tutor dan kelompok, langkah ini akan membuat mahasiswa belajar pada tingkat pemahaman yang lebih dalam.

Output tertulis

Daftar hipotesis atau penjelasan

LANGKAH 4.

Menyusun penjelasan menjadi solusi sementara

Proses

Mahasiswa akan memiliki banyak penjelasan yang berbeda. Masalah dijelaskan secara rinci dan dibandingkan dengan hipotesis atau penjelasan yang diajukan, untuk melihat kecocokannya dan jika diperlukan eksplorasi lebih lanjut. Langkah ini memulai proses

penentuan tujuan pembelajaran (*learning objectives*), namun tidak disarankan untuk menuliskannya terlalu cepat.

Alasan

Tahap ini merupakan pemrosesan dan restrukturisasi pengetahuan yang ada secara aktif serta mengidentifikasi kesenjangan pemahaman. Menuliskan tujuan pembelajaran terlalu cepat akan menghalangi proses berpikir dan proses intelektual cepat, sehingga tujuan pembelajaran menjadi terlalu melebar dan dangkal.

Output tertulis

Pengorganisasian penjelasan masalah secara skematis yaitu menghubungkan ide-ide baru satu sama lain, dengan pengetahuan yang ada dan dengan konteks yang berbeda. Proses ini memberikan output visual hubungan antar potongan informasi yang berbeda dan memfasilitasi penyimpanan informasi dalam memori jangka panjang. (Perhatian: Dalam memori, unsur-unsur pengetahuan disusun secara skematis dalam *frameworks* atau *networks*, bukan secara semantis seperti kamus).

LANGKAH 5.

Menetapkan Tujuan Pembelajaran

Proses

Anggota kelompok menyetujui seperangkat inti tujuan pembelajaran (*learning objectives*) yang akan mereka pelajari. Tutor mendorong mahasiswa untuk fokus, tidak terlalu lebar atau dangkal serta dapat dicapai dalam waktu yang tersedia. Beberapa mahasiswa bisa saja punya tujuan pembelajaran yang bukan merupakan tujuan pembelajaran kelompok, karena kebutuhan atau kepentingan pribadi.

Alasan

Proses konsensus menggunakan kemampuan seluruh anggota kelompok (dan tutor) untuk mensintesis diskusi sebelumnya menjadi tujuan pembelajaran yang tepat dan dapat dicapai. Proses ini tidak hanya menetapkan tujuan pembelajaran, akan tetapi juga mengajak semua anggota kelompok bersama-sama menyimpulkan diskusi.

Output tertulis

Tujuan pembelajaran adalah output utama dari tutorial pertama. Tujuan pembelajaran seharusnya berupa isu yang ditujukan pada pertanyaan atau hipotesis spesifik. Misalnya, "penggunaan grafik *cantle* untuk menilai pertumbuhan anak" lebih baik dan lebih tepat daripada "topik global pertumbuhan"

LANGKAH 6.

Mengumpulkan informasi dan belajar mandiri

Proses

Proses ini mencakup pencarian materi di buku teks, di literatur yang terkomputerisasi, menggunakan internet, melihat spesimen patologis, konsultasi pakar, atau apa saja yang dapat membantu mahasiswa memperoleh informasi yang dicari. Kegiatan PBL yang terorganisir dengan baik meliputi buku program atau buku blok yang memuat saran cara memperoleh atau mengontak sumber pembelajaran spesifik yang mungkin sulit ditemukan atau diakses.

Alasan

Jelas bagian penting dari proses belajar adalah mengumpulkan dan memperoleh informasi baru yang dilakukan sendiri oleh mahasiswa

Output tertulis

Catatan individual mahasiswa.

LANGKAH 7.

Berbagi hasil mengumpulkan informasi dan belajar mandiri

Proses

Berlangsung beberapa hari setelah tutorial pertama (langkah 1-5). Mahasiswa memulai dengan kembali ke daftar tujuan pembelajaran mereka. Pertama, mereka mengidentifikasi sumber informasi individual, mengumpulkan informasi dari belajar mandiri serta saling membantu memahami dan mengidentifikasi

area yang sulit untuk dipelajari lebih lanjut (atau bantuan pakar). Setelah itu, mereka berusaha untuk melakukan dan menghasilkan analisis lengkap dari masalah.

Alasan

Langkah ini mensintesis kerja kelompok, mengkonsolidasi pembelajaran dan mengidentifikasi area yang masih meragukan, mungkin untuk studi lebih lanjut. Pembelajaran pasti tidak lengkap (*incomplete*) dan terbuka (*open-ended*), tapi ini agak hati-hati karena mahasiswa harus kembali ke topik ketika 'pemicu' yang tepat terjadi di masa datang.

Output tertulis

Catatan individual mahasiswa.

SKENARIO TUTORIAL

SKENARIO 1

Sinopsis

Judul: Sebelah tubuhku tidak bisa bergerak

Seorang laki-laki berusia 65 tahun di bawa keluarganya ke IGD RS karena tiba-tiba mengalami kelumpuhan pada sisi tubuh kanan sejak 3 jam yang lalu. Ia ditemukan tiba-tiba tergeletak di kamar mandi dan tidak bisa menggerakkan kaki serta tangan kanannya. Bicaranyapun terdengar pelo. Dokter yang memeriksa mengatakan bahwa pasien mengalami kerusakan pada **sistim saraf pusat** terutama Hemisphere cerebri kiri. Dokter menjelaskan bahwa di dalam cerebri manusia terdapat **bagian yang memiliki fungsi berbeda, dimana salah satunya mengatur pergerakan otot**. Pada pemeriksaan CT Scan otak terlihat **bagian yang berwarna lebih terang dan lebih gelap** yang terdiri dari sel saraf dan traktusnya.

Kata kunci : sistem saraf pusat, Hemisphere cerebri, cerebri , sel saraf, traktus.

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____
NIM : _____
Tanggal : _____
Kasus : _____

Modul : _____
Kelompok : _____
Sesi : I

KRITERIA	URAIAN
1. Identifikasi dan analisis masalah	Masalah yang ditemukan pada skenario dan analisis hubungan antar masalah tersebut. Dalam membuat analisis, dapat dibuat peta konsep (mind map).

2. Learning Objective	(Rumusan sasaran pembelajaran yang hendak dicapai oleh mahasiswa)
3. Learning issue	(<i>Learning objective</i> yang masih harus dicari secara mandiri)
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator :	

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____ Modul : _____
 NIM : _____ Kelompok : _____
 Tanggal : _____ Sesi : II
 Kasus : _____

KRITERIA	URAIAN
1. Hasil penelusuran literatur	(Catatan penting tentang hasil penelusuran literatur terhadap <i>learning issue</i> yang telah ditentukan sebelumnya).

--	--

2. Referensi yang digunakan	(Tuliskan sumber referensi yang digunakan atau dibaca)
Nilai	
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator:	

SKENARIO 2

Judul kasus : Aduh, jari tangannku kesemutan

Sinopsis:

Seorang perempuan berusia 35 tahun datang ke Poliklinik RS dengan keluhan **kesemutan** pada **jari tangan** kanannya sejak 3 hari yang lalu. Ia bekerja sebagai penjual gado-gado. Keluhan disertai rasa **kesetrum** saat ia mengulek bumbu kacang. Dokter melakukan pemeriksaan dengan **mengetuk pergelangan tangan** dan pada saat itu terasa **sensasi kesetrum** pada **jari 1,2,3 dan area telapak tangan** pasien. Dokter mengatakan keluhan ini bisa terjadi karena kerusakan mulai dari **reseptor sampai serabut saraf ataupun pada proses penghantaran impuls saraf tepi**.

Kata kunci : kesemutan; jari 1,2,3, dan area telapak tangan; reseptor, saraf tepi

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____
NIM : _____
Tanggal : _____
Kasus : _____

Modul : _____
Kelompok : _____
Sesi : I

KRITERIA	URAIAN
4. Identifikasi dan analisis masalah	Masalah yang ditemukan pada skenario dan analisis hubungan antar masalah tersebut. Dalam membuat analisis, dapat dibuat peta konsep (mind map).

5. Learning Objective	(Rumusan sasaran pembelajaran yang hendak dicapai oleh mahasiswa)
6. Learning issue	(<i>Learning objective</i> yang masih harus dicari secara mandiri)
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator :	

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____ Modul : _____
 NIM : _____ Kelompok : _____
 Tanggal : _____ Sesi : II
 Kasus : _____

KRITERIA	URAIAN
3. Hasil penelusuran literatur	(Catatan penting tentang hasil penelusuran literatur terhadap <i>learning issue</i> yang telah ditentukan sebelumnya).

--	--

4. Referensi yang digunakan	(Tuliskan sumber referensi yang digunakan atau dibaca)
Nilai	
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator:	

SKENARIO 3

Sinopsis:

Judul: Jalannya sempoyongan

Seorang laki-laki berusia 58 tahun di bawa keluarganya ke Poliklinik RS dengan keluhan jalan sempoyongan sejak 3 hari yang lalu. Ia mengatakan sulit untuk mempertahankan **keseimbangannya** baik saat **berdiri maupun berjalan**. Dokter melakukan uji keseimbangan. Ia diminta untuk **berdiri satu kaki** dengan **membuka dan menutup mata**. Terlihat bahwa saat pasien membuka mata maka keseimbangan postural menjadi lebih baik. Ia merentangkan kedua tangannya apabila ia merasakan tidak stabil. Dokter mengatakan keluhan pada pasien dapat disebabkan karena gangguan **reseptor postural** yang berfungsi untuk mengirimkan informasi tentang posisi tubuh ke otak sehingga tubuh dapat mempertahankan titik sentral gravitasi (CoG). Keluhan juga dapat terjadi karena kerusakan di **susunan saraf pusat yang mengatur keseimbangan tubuh**.

Kata kunci : keseimbangan saat berdiri dan berjalan, membuka dan menutup mata, keseimbangan postural, reseptor postural, titik sentral gravitasi (CoG).

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____
NIM : _____
Tanggal : _____
Kasus : _____

Modul : _____
Kelompok : _____
Sesi : I

KRITERIA	URAIAN
7. Identifikasi dan analisis masalah	Masalah yang ditemukan pada skenario dan analisis hubungan antar masalah tersebut. Dalam membuat analisis, dapat dibuat peta konsep (mind map).

8. Learning Objective	(Rumusan sasaran pembelajaran yang hendak dicapai oleh mahasiswa)
9. Learning issue	(<i>Learning objective</i> yang masih harus dicari secara mandiri)
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator :	

LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL

Nama mahasiswa : _____ Modul : _____
 NIM : _____ Kelompok : _____
 Tanggal : _____ Sesi : II
 Kasus : _____

KRITERIA	URAIAN
5. Hasil penelusuran literatur	(Catatan penting tentang hasil penelusuran literatur terhadap <i>learning issue</i> yang telah ditentukan sebelumnya).

--	--

6. Referensi yang digunakan	(Tuliskan sumber referensi yang digunakan atau dibaca)
Nilai	
Nama Fasilitator : Tanda tangan fasilitator:	

RUBRIK PENILAIAN**LEMBAR EVALUASI DISKUSI TUTORIAL**

Kelompok : _____

Modul : BS2B

Nama Fasilitator: _____

Tanggal : _____

Kasus :

Sesi : I

NO	NAMA	Kognitif		Psiko- moto r	Afektif		JUMLA H	NILAI
		B er pi ki r kr iti s	R el ev an si	Ko mu nik asi	Di si pli n	Si ka p		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Keterangan :

Keterangan :

Kriteria Penilaian	0	1	2	3
Berpikir Kritis : Kemampuan mahasiswa untuk menganalisis masalah atau informasi, menggali pengetahuan, mengajukan pertanyaan dan memberikan tanggapan secara logis dan berbasis ilmiah (Krama: tekun, terampil, sportif)	Tidak Hadir/ tidak memberikan tanggapan/analisis/ pertanyaan	Menyampaikan analisis atau pertanyaan menggali pengetahuan, atau memberi tanggapan namun tidak logis atau isi tidak sesuai	Menyampaikan analisis atau pertanyaan menggali pengetahuan, atau memberi tanggapan dengan logis atau isi sesuai, namun harus dipicu tutor	Menyampaikan analisis atau pertanyaan menggali pengetahuan, atau memberi tanggapan dengan logis atau isi sesuai, secara mandiri, sesuai kebutuhan diskusi
Relevansi : Kemampuan mahasiswa untuk ikut serta dalam proses diskusi (<i>engaged</i>), beraktivitas sesuai tahapan diskusi dan mendiskusikan materi yang sesuai dengan topik yang sedang didiskusikan (Krama: takwa, tekun, asah, setia)	Tidak menunjukkan keaktifan atau partisipasi dalam diskusi	Menunjukkan sedikit partisipasi dalam diskusi di sebagian kecil waktu	Menunjukkan partisipasi aktif dalam diskusi di sebagian besar waktu, atau sesekali harus diingatkan atau diminta	Menunjukkan partisipasi aktif dalam diskusi secara konsisten
Komunikasi: Kemampuan mahasiswa menyampaikan pendapat, argumentasi, pertanyaan dll dengan bahasa yang baik, jelas dan mudah dipahami. (Krama: tekun, terampil, satria)	Tidak menyampaikan pendapat/pertanyaan/argumentasi	Menyampaikan pendapat/pertanyaan/argumentasi dengan cara penyampaian yang sulit dipahami dan/ atau dengan frekuensi jarang	Menyampaikan pendapat/argumentasi/ pertanyaan dengan bahasa yang baik dan mudah dipahami namun kurang konsisten	Menyampaikan pendapat/argumentasi/ pertanyaan dengan bahasa yang baik dan mudah dipahami secara konsisten
Disiplin: Kemampuan dan sikap bertanggung jawab dan disiplin dalam kehadiran diskusi kelompok dan dalam melaksanakan tugas (Krama : takwa, tekun, terampil)	Tidak hadir dalam diskusi atau hadir sangat terlambat/ Tidak mengumpulkan atau melaksanakan tugas diskusi	Terlambat hadir diskusi >15 menit. Terlambat mengumpulkan atau melaksanakan tugas diskusi	Terlambat hadir diskusi <15 menit. Mengumpulkan atau melaksanakan tugas diskusi dengan cukup baik dan sesuai target	Hadir tepat waktu Mengumpulkan atau melaksanakan tugas diskusi dengan baik dan sesuai target
Sikap : Sikap menghargai pendapat anggota kelompok, tidak mendominasi diskusi, tanggung jawab, rendah hati, mampu mencari dan menerima umpan balik, jujur, peduli pada sesama anggota kelompok, dan sopan (Krama: takwa, asih, satria, sportif)	Tidak Hadir	Acuh atau melakukan kegiatan yang tidak berhubungan dengan kegiatan tutorial	sikap menghargai TETAPI mendominasi diskusi.	sikap menghargai pendapat anggota kelompok, tidak mendominasi diskusi

NILAI AKHIR :
(TOTAL/15)X100

LEMBAR EVALUASI DISKUSI TUTORIAL MODUL BS2B

Kelompok
Nama Fasilitator
Kasus

Modul BS2B
Tanggal
Sesi 2

NO	NAMA	Kognitif		Psiko-motor	Afektif		JUMLAH	NILAI
		Berpikir kritis	Relevansi	Komunikasi	Disiplin	Sikap		
1							0	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
9							0	0
10							0	0

Jakarta, 20....

NILAI AKHIR : (TOTAL/15)X100

()

Nama Jelas Fasilitator

RUBRIK PENILAIAN LOGBOOK DISKUSI TUTORIAL MAHASISWA

[illegible]

SOP Keterampilan Klinik Dasar: PEMERIKSAAN KESEIMBANGAN

Teori Singkat :

- Keseimbangan merupakan gambaran integritas antara komponen susunan saraf pusat (serebelum) dan perifer.
- Kontrol keseimbangan perifer dipengaruhi oleh sistem vestibular, sistem somatosensorik (terutama proprioseptif), dan sistem visual. Gangguan terhadap salah satu dari ketiga sistem ini, akan menyebabkan mekanisme kompensasi dari dua sistem yang lain, tetapi pasien masih dapat mempertahankan kesimbangannya. Akan tetapi jika ketiga sistem terganggu, maka akan terjadi gangguan keseimbangan.
- Pemeriksaan keseimbangan dapat dilakukan dengan berbagai pemeriksaan neuro-otologi (NOT) yang bertujuan untuk memeriksa berbagai sistem yang mempengaruhi keseimbangan.

Auditori	Vestibulo-Ocular Reflex (VOR)	Vestibulo-Spinal Reflex (VSR)	Serebelum	Proprioseptif
- Pemeriksaan fungsi pendengaran dengan garpu tala	- <i>Head Impulse Test</i> - Nistagmus Spontan - <i>Skew Deviation</i> - <i>Head Shaking Nystagmus</i> - Nistagmus Posisional	- <i>Past Pointing</i> - <i>Fukuda stepping test</i> - Tes Romberg - Tes Romberg dipertajam	- <i>Past pointing</i> - <i>Finger to nose</i> - <i>Finger to finger</i> - Diadokokinesis - Tes Romberg - Tes Romberg dipertajam - Nistagmus	- Tes Romberg - Tes Romberg dipertajam

- Pada seluruh pemeriksaan keseimbangan, perlu dipastikan terlebih dahulu bahwa pasien tidak mengalami paresis/kelemahan pada ekstremitas yang diperiksa. Selain itu pasien harus kooperatif dan memahami prosedur pemeriksaan.

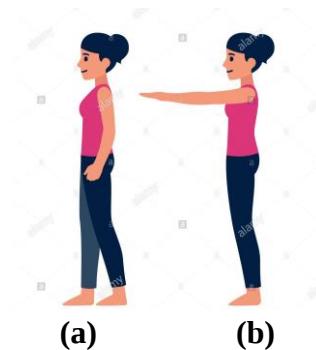
Prosedur :

1. Pemeriksaan Romberg dan Romberg dipertajam

Tujuan : Pemeriksaan ini bertujuan terutama untuk menilai abnormalitas fungsi proprioseptif, namun juga dapat digunakan untuk menilai fungsi vestibular dan serebelum.

Cara pemeriksaan

1. Pasien berdiri pada alas yang datar (tanpa alas kaki) dengan kedua kaki rapat, kedua lengan berada di sisi tubuh/dilipat di dada/lurus ke depan. Pemeriksa berada di belakang pasien dan siap menangkap jika pasien terjatuh.
2. Pasien diminta mempertahankan posisi tersebut dengan mata terbuka dan amati selama 20 detik.
3. Setelah itu pasien diminta menutup kedua mata (tetap mempertahankan posisi yang sama), dan amati selama 30 detik.
4. Observasi apakah pasien dapat mempertahankan keseimbangannya atau tidak. Pasien dikatakan tidak dapat mempertahankan keseimbangan apabila terhuyung dan kaki berubah posisi (untuk mencegah dirinya jatuh) atau bila pasien benar-benar jatuh.
5. **Pemeriksaan romberg dipertajam** : pasien berdiri dengan kedua kaki berada pada 1 garis, ibu jari kaki berada di belakang tumit kaki lainnya. Langkah pemeriksaan lain sama dengan pemeriksaan Romberg.



Pemeriksaan Romberg dipertajam (a), pemeriksaan Romberg (b)

- Interpretasi :

- Ditentukan dari kemampuan pasien mempertahankan keseimbangan. Pasien dikatakan tidak dapat mempertahankan keseimbangan apabila terhuyung dan kaki berubah posisi (untuk mencegah dirinya jatuh) atau bila pasien benar-benar jatuh.
- Dalam keadaan normal pemeriksaan Romberg negatif, dimana pasien dapat mempertahankan keseimbangan dengan mata tertutup.
- Pemeriksaan Romberg positif (disebut juga ataksia sensoris), yaitu apabila pasien dapat mempertahankan keseimbangan dengan mata terbuka namun mengalami

deviasi/jatuh dengan mata tertutup. Hal ini mengindikasikan gangguan propioseptif dan/atau vestibular.

- Pada lesi serebelum terjadi ataksia serebelar, yaitu apabila pasien tidak dapat mempertahankan keseimbangan saat melakukan pemeriksaan dengan mata terbuka. Dalam keadaan ini meskipun terdapat input sensoris komplis dari sistem propioseptif, vestibular, dan visual, pasien tetap tidak dapat mempertahankan keseimbangannya.

2. *Past Pointing Test*

Tujuan : Bertujuan untuk evaluasi fungsi serebelum dan sistem vestibular.

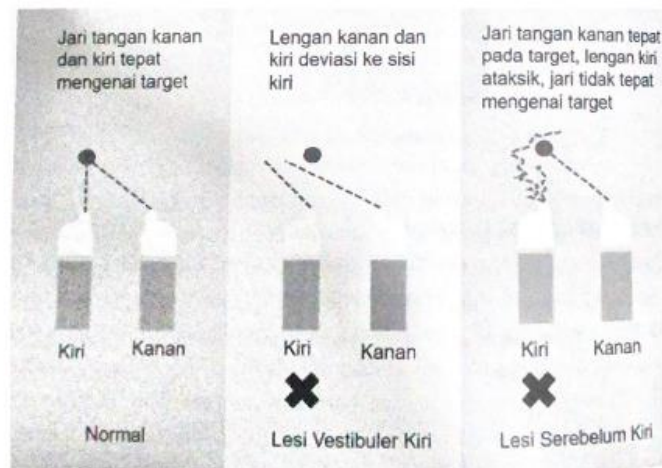
Cara pemeriksaan
1. Salah satu lengan pasien ekstensi ke arah atas dengan posisi jari telunjuk ekstensi (menunjuk ke atas). 2. Pasien mengarahkan jari telunjuknya ke jari telunjuk pemeriksa, kemudian kembali ke posisi semula. 3. Gerakan dilakukan beberapa kali dengan mata terbuka (posisi jari tangan pemeriksa tidak berpindah). 4. Pasien diminta menutup mata dan melakukan gerakan yang sama (posisi jari tangan pemeriksa tidak berpindah) 5. Observasi akurasi dan kelancaran gerakan lengan dan jari. 6. Lakukan juga pemeriksaan pada sisi lengan kontralateral.



Past Pointing Test

- Interpretasi :
 - *Past pointing test* dinyatakan terganggu apabila pasien tidak dapat menyentuhkan ujung jari ke jari pemeriksa (mengalami deviasi) dan arah deviasi konsisten pada beberapa kali pengulangan.

- Pada gangguan sistem vestibular, akan ditemukan deviasi ke arah lesi baik dengan lengan kanan maupun kiri.
- Pada gangguan serebelum, lengan ipsilateral lesi akan mengalami ataksia. *Past pointing test* hanya terganggu pada satu lengan yang ipsilateral dengan lesi.



Interpretasi Past Pointing Test

3. Tandem Gait

Tujuan : Bertujuan untuk evaluasi fungsi vestibular dan serebelum.

Cara pemeriksaan
1. Pemeriksa berada di belakang atau di samping pasien 2. Pasien diminta untuk berjalan dengan mengikuti garis lurus dengan menempatkan tumit di depan ibu jari kaki sisi yang lain secara bergantian. 3. Selama pemeriksaan mata pasien menatap lurus ke depan. 4. Observasi apakah terdapat deviasi atau pasien terjatuh.

- Interpretasi :
 - Subjek normal dapat melakukan tandem gait tanpa deviasi atau terjatuh. Pada usia lanjut normal, tandem gait setidaknya dapat dilakukan hingga 10 langkah.
 - Pada tandem gait terganggu, pasien dapat mengalami deviasi (gangguan vestibular akut) atau jatuh ke sisi lesi (gangguan serebelum).

Referensi :

- Estiasari R, Islamiyah WR, Santoso WM. Pemeriksaan Keseimbangan dan Koordinasi. Dalam : Estiasari R, Zairinal RA, Islamiyah WR, editor.

Checklist Pemeriksaan Keseimbangan

Nama :

NIM :

No.	Langkah Pemeriksaan	SKOR		
		0	1	2
	Pemeriksaan Romberg			
1	Memberikan salam dan memperkenalkan diri kepada pasien			
2	Menjelaskan cara dan tujuan pemeriksaan			
3	Memastikan pasien kooperatif, memahami prosedur pemeriksaan, dan tidak mengalami kelemahan pada ekstremitas yang diperiksa.			
4	Pasien berdiri pada alas yang datar tanpa alas kaki			
5	Kedua kaki rapat			
6	Kedua lengan berada di sisi tubuh/dilipat di dada/lurus ke depan			
7	Pemeriksa berada di belakang pasien dan siap menangkap jika pasien terjatuh			
8	Pasien diminta mempertahankan posisi tersebut dengan mata terbuka dan amati selama 20 detik.			
9	Setelah itu pasien diminta menutup kedua mata (tetap mempertahankan posisi yang sama), dan amati selama 30 detik.			
10	Observasi apakah pasien dapat mempertahankan keseimbangannya atau tidak. Pasien dikatakan tidak dapat mempertahankan keseimbangan apabila terhuyung dan kaki berubah posisi (untuk mencegah dirinya jatuh) atau bila pasien benar-benar jatuh.			
	Pemeriksaan Romberg dipertajam			
11	Pasien berdiri pada alas yang datar tanpa alas kaki, kedua kaki berada pada 1 garis, ibu jari kaki berada di belakang tumit kaki lainnya, kedua lengan berada di sisi tubuh/dilipat di dada/lurus ke depan. Pemeriksa berada di belakang pasien dan siap menangkap jika pasien terjatuh			
12	Pasien diminta mempertahankan posisi tersebut dengan mata terbuka dan amati selama 20 detik. Setelah itu pasien diminta menutup kedua mata dan amati selama 30 detik. Observasi apakah pasien dapat mempertahankan keseimbangannya atau tidak.			

	Interpretasi pemeriksaan Romberg dan Romberg dipertajam			
13	Pasien dapat mempertahankan keseimbangan dengan mata tertutup = Romberg negatif = normal.			
14	Pasien dapat mempertahankan keseimbangan dengan mata terbuka namun mengalami deviasi/jatuh dengan mata tertutup = romberg positif = ataksia sensoris = gangguan propioseptif dan/atau vestibular.			
15	Pasien tidak dapat mempertahankan keseimbangan saat melakukan pemeriksaan dengan mata terbuka = ataksia serebelar = gangguan serebelum			
	Past Pointing Test			
16	Menjelaskan cara dan tujuan pemeriksaan			
17	Salah satu lengan pasien ekstensi ke arah atas dengan posisi jari telunjuk ekstensi (menunjuk ke atas).			
18	Pasien mengarahkan jari telunjuknya ke jari telunjuk pemeriksa, kemudian kembali ke posisi semula.			
19	Gerakan dilakukan beberapa kali dengan mata terbuka (posisi jari tangan pemeriksa tidak berpindah).			
20	Pasien diminta menutup mata dan melakukan gerakan yang sama beberapa kali.			
21	Observasi akurasi dan kelancaran gerakan lengan dan jari.			
22	Lakukan juga pemeriksaan pada sisi lengan kontralateral.			
	Interpretasi <i>past pointing test</i>			
23	<i>Past pointing test</i> normal = pasien dapat menyentuhkan ujung jari ke target (jari pemeriksa) dengan tepat.			
24	<i>Past pointing test</i> terganggu = pasien tidak dapat menyentuhkan ujung jari ke jari pemeriksa dengan arah yang konsisten pada beberapa kali pengulangan. Deviasi dapat terjadi pada kedua lengan (gangguan vestibular) atau pada satu lengan yang ipsilateral lesi (lesi serebelum).			
	Tandem Gait			
25	Menjelaskan cara dan tujuan pemeriksaan			
26	Pemeriksa berada di belakang atau di samping pasien			
27	Pasien diminta untuk berjalan dengan mengikuti garis lurus dengan menempatkan tumit di depan ibu jari kaki sisi yang lain secara bergantian.			
28	Selama pemeriksaan mata pasien menatap lurus ke depan.			
29	Observasi apakah terdapat deviasi atau pasien terjatuh.			
	Interpretasi Tandem Gait			
30	Normal = pasien dapat melakukan tandem gait tanpa deviasi atau terjatuh setidaknya 10 langkah.			
31	Tandem gait terganggu = pasien dapat mengalami deviasi (gangguan vestibular) atau jatuh (gangguan serebelum).			
SKOR TOTAL				43

NILAI AKHIR = (Skor yang diperoleh / 43) X 100

Panduan Checklist Penilaian

Poin dengan nilai 0 dan 1 :

- 0 : Tidak melakukan langkah pemeriksaan
- 1 : Melakukan Langkah pemeriksaan

Poin dengan nilai 0,1 dan 2 :

- 0 : Tidak melakukan langkah pemeriksaan
- 1 : Melakukan Langkah pemeriksaan dengan tidak lengkap
- 2 : Melakukan Langkah pemeriksaan dengan lengkap

**LEMBAR EVALUASI PROSES
PESERTA DALAM PELATIHAN
KKD1**

Kelompok : Modul :
Nama Instruktur : Tanggal
Jenis Keterampilan : Jam

NO.	NAMA	Kognitif	Psiko- motor	Afektif		JUMLAH	NILAI
		Kesiapan materi	Keaktifan	Disiplin	Sikap		
1						0	0
2						0	0
3						0	0
4						0	0
5						0	0
6						0	0
7						0	0
8						0	0
9						0	0
10						0	0

KRITERIA PENILAIAN

Nilai akhir modul dihitung dan dikonversi dengan menggunakan tabel Hubungan antara huruf, bobot, dan angka sebagaimana tabel berikut :

NILAI		
HURUF	BOBOT	ANGKA
A	4.00	$80 \leq n \leq 100$
A -	3.75	$77 \leq n < 80$
B +	3.50	$74 \leq n < 77$
B	3.00	$68 \leq n < 74$
B -	2.75	$65 \leq n < 68$
C +	2,50	$62 \leq n < 65$
C	2.00	$56 \leq n < 62$
D	1.00	$45 \leq n < 56$
E	0	$n < 45$

Kehadiran

Mahasiswa diharapkan menghadiri minimal 80% kegiatan sinkronus sebagai prasyarat penilaian seluruh tugas dan performa di modul ini.

Evaluasi Program

Evaluasi program di tingkat modul/mata kuliah adalah sebagai berikut:

- Kepuasan mahasiswa terkait proses pembelajaran modul dan pengajar yang terlibat dalam modul (kuesioner akhir semester dari program studi).
- Nilai modul minimal B oleh 100% mahasiswa.
- Seluruh aktivitas pembelajaran berjalan sesuai rencana pembelajaran.