|  |
| --- |
| RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  http://upload.wikimedia.org/wikipedia/id/5/50/Umy-logo.gif  MATA KULIAH : SITOLOGI & SISTEM GERAK  KODE MK : KU.1.2  Tim Penyusun:  Dr. SN. Nurul Makiyah, S.Si.,M.Kes  Dr. dr. Ikhlas M. Jenny. MSc  dr. Rizal Andy Kusnomo  dr.DennyAnggoro., M.Sc  Dr.Oryzati Hilman, M.Sc.,CMFM,PhD  dr. Ika Setyawati, M.Sc  dr. Dita Ria Selviyana, Sp.PD.,M.Sc  dr. Agus Suharto, Sp.PA  dr.Iman Permana, M.Kes.,PhD  dr.Mahendra Priya adi.K  dr. Sherly Usman., M.Sc  **PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**  **FAKULTAS KEDOKTERAN & ILMU KESEHATAN**  **UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  **2020** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HALAMAN PENGESAHAN** | | |
| **Identitas Blok** | | |
| Nama Blok | : | Sitologi dan Sistem Gerak |
| Nomor Kode/ SKS | : | KU.I.2/ 5 SKS |
| Bidang Ilmu | : | Ilmu Kedokteran |
| Status Mata Kuliah | : | Wajib |
|  |  |  |
| **Penanggung Jawab/ Koordinator Blok** | | |
| Nama | : | dr. Sherly Usman, M.Sc |
| NIP | : | 19841002201704173262 |
| Pangkat/ Golongan | : | - |
| Jabatan | : | - |
| Fakultas/Program Studi | : | Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan / Pendidikan Dokter |
| Universitas | : | Universitas Muhammadiyah Yogyakarta |
| Jumlah Tim Pengajar | : | 18 Orang |
|  |  |  |

Yogyakarta, Juli 2020

Mengetahui,

Kaprodi FKIK Penanggung Jawab Blok

( dr.Alfaina Wahyuni, Sp.OG, M.Kes ) ( dr. Sherly Usman, MSc)

**PENDAHULUAN**

1. **Visi, Misi Dan Tujuan Pendidikan Prodi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Visi** 2. **Misi** 3. **Tujuan** | Pada tahun 2020 menjadi Program Studi yang unggul dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran yang berbasis bukti, berlandaskan nilai-nilai Islam, berakar pada sosio-budaya Indonesia, berkualitas nasional (dan internasional) sehingga bermanfaat untuk kemaslahatan umat  Misi umum:  Menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian dalam bidang kedokteran yang berbasis bukti  Misi khusus:   1. Menyelenggarakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi secara profesional, mandiri dan bertata kelola baik 2. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan yang berbasis bukti sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia 3. Menyelenggarakan kegiatan penelitian yang berkualitas dan bermanfaat dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 4. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang bermanfaat untuk kemaslahatan umat   Tujuan Umum:  Menghasilkan lulusan dokter yang profesional, kompeten, berakhlakul karimah, mandiri, mampu bekerja interdisipliner serta mampu mengembangkan diri dan IPTEK untuk kemaslahatan umat, bangsa dan kemanusiaan  Tujuan Khusus:   1. menghasilkan lulusan atau dokter yang profesional, mempunyai kompetensi sesuai Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) dan profil dokter menurut WHO (Five Star Doctor) serta mampu bekerja secara integrasi dengan profesi kesehatan lain, 2. Menghasilkan lulusan dokter yang berakhlakul karimah, mempunyai kemampuan memahami dan menerapkan dasar-dasar Islam secara universal maupun dalam praktis klinis 3. Membentuk civitas akademika yang berkarakter, profesional dan berakhlakul karimah 4. Mengembangkan penelitian inovatif dan aplikatif dalam rangka mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk kesejahteraan umat, bangsa dan kemanusiaan 5. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di bidang kesehatan yang bersifat inovatif dan promotif 6. Menguatkan tata kelola Program Studi |  |

1. **Capaian Pembelajaran *(Learning Outcome)***

Capaian Pembelajaran Prodi Pendidikan Dokter 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 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. |
|  |  | 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 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. |
|  |  | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. |
|  |  | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, etika akademik serta aspek medikolegal dalam praktik kedokteran |
|  |  | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. |
|  |  | S10 | menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
|  |  | S11 | Menginternalisasi kandungan Al-Qur'an dalam IPTEK Kedokteran |
|  |  | S12 | Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  1) Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  2) Berwawasan Muhammadiyah.  3) Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia. |
|  |  | S13 | Memiliki kematangan emosional dan spiritual, memiliki percaya diri, mampu bersosialisasi dengan baik dan memiliki jiwa kepemimpinan. |
|  |  | S14 | Mampu menunjukkan karakter sebagai pendidik profesional |
|  |  | S15 | Mampu bekerja sama intra- dan interprofesional dalam tim pelayanan kesehatan demi keselamatan pasien |
|  |  | S16 | Berwawasan sosial budaya meliputi sosial-budaya-ekonomi masyarakat yang dilayani  dan menghargai perbedaan persepsi yang dipengaruhi oleh agama, usia, gender, etnis, difabilitas, dan sosial-budaya-ekonomi dalam menjalankan |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | UNSUR SN PT & KKNI |  | CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) |
| 2. | Penguasaan Pengetahuan | PP1 | Mampu menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu  Kesehatan Masyarakat / Kedokteran Pencegahan / Kedokteran Komunitas yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif. |
|  |  | PP2 | Mampu menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran |
|  |  | PP3 | Mampu meningkatkan pengetahuan secara berkesinambungan serta mengembangkan  pengetahuan ilmu kedokteran melalui kegiatan CME (Continuing Medical Education) |
|  |  | PP4 | Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran |
|  |  | PP5 | Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain |
|  |  | PP6 | Mampu menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu kewirausahaan yang menjadi landasan pengembangan usaha di bidang kesehatan |
|  |  | PP7 | Mampu menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu kedokteran dan marketing yang menjadi landasan pengembangan usaha di bidang kesehatan |
|  |  | PP8 | Mampu menguasai ilmu kewirausahaan yang selaras konsep kedokteran muslim |
|  |  | PP9 | Kemampuan melakukan internalisasi kandungan Al-Qur'an untuk menjadi medical enterpreneur |
|  |  | PP10 | Memiliki kematangan emosional dan spiritual, memiliki percaya diri, mampu bersosialisasi dengan baik dan memiliki jiwa kempemimpinan. |
|  |  | PP11 | Mampu menggali dan bertukar informasi secara verbal dan nonverbal dengan kolega dan profesi lain.; |
|  |  | PP12 | Mampu mencapai, menelusuri kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait masalah-masalah di bidang kedokteran. |
|  |  | PP13 | Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran; |
|  |  | PP14 | Mengelola masalah kesehatan individu, keluarga ataupun masyarakat secara komprehensif, holistic, berkesinambungan, koordinatif dan kolaborasi dalam konteks pelayanan kesehatan primer; |
|  |  | PP15 | Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran; |
|  |  | PP16 | Mendiseminasikan informasi dan pengetahuan secara efektif kepada profesi kesehatan lain, masyarakat dan pihak terkait untuk peningkatan mutu pelayanan kesehatan; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **UNSUR SN PT & KKNI** |  | **CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)** |
| **3** | **Keterampilan Umum** | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
|  |  | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
|  |  | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
|  |  | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
|  |  | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
|  |  | KU6 | Mampu memelihara dan mengembang-kan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
|  |  | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; |
|  |  | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan |
|  |  | KU9 | Mampu melakukan praktik kedokteran dengan menyadari keterbatasan, mengatasi masalah personal, mengembangkan diri, mengikuti penyegaran dan peningkatan pengetahuan secara berkesinambungan serta mengembangkan pengetahuan demi keselamatan pasien. |
|  |  | KU10 | Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran. |
|  |  | KU11 | Mampu mengidentifikasi, menjelaskan dan merancang penyelesaian masalah kesehatan secara ilmiah menurut ilmu kedokteran kesehatan mutakhir untuk mendapat hasil yang optimum pada individu, keluarga dan masyarakat serta mendiseminasikan hasilnya |
|  |  | KU12 | Mampu mempresentasikan informasi ilmiah secara efektif. Mampu memanfaatkan keterampilan pengelolaan informasi untuk diseminasi  informasi dalam bidang kesehatan. |
|  |  | KU13 | Mampu mengukur kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan  belajar untuk mengatasi kelemahan sehingga dapat memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu demi keselamatan pasien |
|  |  | KU14 | Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan  dalam konteks pelayanan kesehatan primer |
|  |  | KU15 | Mampu membangun komunikasi dan kerjasama interprofessional baik di dalam maupun diluar lembaga untuk mengembangkan jaringan kerja dalam praktik pelayanan kedokteran. |
|  |  | KU16 | Kemampuan belajar sepanjang hayat dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan kedokteran |
|  |  | KU17 | Kemampuan mengembangkan kurikulum dan sistem evaluasi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran  Kemampuan merancang proses dan media pembelajaran yang efektif; |
|  |  | KU18 | Kemampuan sebagai fasilitator, motivator & mediator secara sistematik & efektif |
|  |  | KU19 | Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik, mampu bekerja mandiri, bekerjasama dengan orang lain dan mampu menilai kinerja sendiri. |
|  |  | KU20 | Mampumelakukan identifikasi, analisis, perumusan dan penyelesaian masalah dalam bidang Kedokteran.  Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi dan informasi kesehatan dalam praktik kedokteran. |
|  |  |  | Memiliki kemampuan bekerja dengan memanfaatkan sarana teknologi informasi meliputi pencarian dan pengelolaan berbagai informasi ilmiah dari dan ke jaringan internet. |
|  |  | KU21 | Mampu melakukan follow up hasil penelitian melalui publikasi secara tertulis maupun lisan serta mempertahankan keberlanjutan |
|  |  | KU22 | Mampu berkontribusi dalam pengembangan di bidang kedokteran melalui penelitian |
|  |  | KU23 | Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan penatalaksanaan masalah kesehatan berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **UNSUR SN PT & KKNI** |  | **CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)** |
| **4** | **Keterampilan Khusus** | KK1 | Mampu bertanggungjawab dalam menyelesaikan masalah kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat berdasarkan landasan ilmiah ilmu kedokteran dan kesehatan yang mutakhir untuk mendapat hasil yang  optimum. |
|  |  | KK2 | Mampu bertanggungjawab dan mandiri serta dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasi kerja institusi dan organisasi |
|  |  | KK3 | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka sistem  kesehatan nasional dan global |
|  |  | KK4 | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melakukan prosedur diagnosis |
|  |  | KK5 | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif |
|  |  | KK6 | Kemampuan mengelola sumber daya (Sumber daya manusia dan aset) usaha dibidang kedokteran |
|  |  | KK7 | Kemampuan menganalisis keuangan dan kemajuan usaha dibidang kedokteran sebagai dasar keputusan keberlangsungan usaha |
|  |  | KK8 | Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam meningkatkan pelayanan kesehatan. |
|  |  | KK9 | Mampu bekerjasama dengan teman sejawat atau proFKIKsi lain dalam melaksanakan praktek kedokteran sesuai dengan sistem pembelajaran interproFKIKsional education (IPE) yang telah diajarkan |
|  |  | KK10 | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer. |
|  |  | KK11 | Mengelola kurikulum untuk melakukan tindak lanjut pembelajaran meliputi merencanakan, melaksanakan dan menilai proses dan hasil pembelajaran. |
|  |  | KK12 | Bertanggungjawab dan mandiri serta dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasi kerja institusi dan organisasi. |
|  |  | KK13 | Bertanggung jawab dalam berkomunkasi sesama mitra kerja ( sejawat dan profesi lain) dengan melakukan tata laksana konsultasi dan rujukan yang baik dan benar, membangun komunikasi interprofesional dalam pelayanan kesehatan,memberikan informasi sebenarnya dan relevan kepada penegak hukum |
|  |  | KK14 | Dokter memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka sistem kesehatan nasional dan global |
|  |  | KK15 | Melakukan penelitian ilmiah yang berkaitan dengan masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat serta mendiseminasikan hasilnya |
|  |  | KK16 | Mampu mengambil keputusan secara  bertanggungjawab sesuai ketentuan perundang-undangan, norma dan etik kedokteran |
|  |  | KK17 | Mampu bertanggung jawab  atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya |
|  |  | KK18 | Kemampuan merancang & melaksanakan penelitian serta menginterpretasikan data secara profesional |
|  |  | KK19 | Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif. |

**INFORMASI BLOK**

Nama dan bobot SKS, Kode Blok dan Semester Penawaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Blok | : | Sitologi dan Sistem Gerak |
| Bobot SKS | : | 5 SKS |
| Kode Mata kuliah | : | KU.I.2 |
| Semester | : | 1. (gasal) |

1. **Ketercapaian Pembelajaran berdasarkanSikap, Penguasaan Pengetahuan, Ketrampilan Umum & Ketrampilan Khususmelalui Blok yang bersangkutan**

Capaian Pembelajaran yang dimiliki oleh Mahasiswa setelah mengikuti Blok Sitologi dan Sistem Gerak adalah:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SOFTSKILL** | | | | |
| **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. | |
| S8 | | Menginternalisasi nilai, norma, etika akademik serta aspek medikolegal dalam praktik kedokteran | |
| S11 | | Menginternalisasi kandungan Al-Qur'an dalam IPTEK Kedokteran | |
| S12 | | Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  1) Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  2) Berwawasan Muhammadiyah.  3) Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia. | |
| **HARDSKILL** | | | | |
| **PENGUASAAN PENGETAHUAN** | PP1 | | Mampu menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat / Kedokteran Pencegahan / Kedokteran Komunitas yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif. | |
| PP2 | | Mampu menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran | |
| PP4 | | Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran | |
| PP5 | | Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain | |
|  | | | | |  |  |
| **KETRAMPILAN UMUM**  **KETERAMPILAN KHUSUS** | | KU14 | | Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan  dalam konteks pelayanan kesehatan primer |
|  | |  |
|  | |  |
| KK3 | | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka system kesehatan nasional dan global |
| KK5 | | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif |
| KK10 | | Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer. |
| KK14 | | Dokter memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka sistem kesehatan nasional dan global |
| KK19 | | Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif. |

1. **Matriks Pembelajaran**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **Pertemuan ke-** | **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **Bahan Kajian** | **Materi/Pokok Bahasan** | **Strategi Pembelajaran** | **Latihan yang dilakukan** | **Kriteria Penilaian (Indikator)** | **Bobot** |
| I | **1**  (1x50) menit | Hardskill :  1. Mampu menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2) | - | -Penjelasan RPS  -Penjelasan Blok | 1. *Self Directed Learning* 2. *Discovery Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat | - |
| I | **2**  (1x50) menit | Hardskill:  1. Mampu menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat / Kedokteran Pencegahan / Kedokteran Komunitas yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (PP1). |  | Pengantar Ilmu biomedis | 1. *Self Directed Learning* 2. *Discovery Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat |  |
| I | **3**  (1x50 ) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  **2.** Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK 20) | Siklus Sel | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | **4**  (1x50 ) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK 20) | Sitologi | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | 5 (1x50)menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi Sistem muskuloskletal | Fisiologi Sel | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | 6 (1x50) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar | Textus Connectivus | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | 7  (1x100) menit | Softskill:  1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (S1).  2.Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  a.Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  b.Berwawasan Muhammadiyah.  c.Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia (S12). | PSKI Perspektif Aqidah, akhlak  BK 187 | Aqidah Akhlaq | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm |  |
| I | **8**  (1x50 ) | Hardskill :  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal  (BK.1) | Pengantar Muskuloskeletal (definisi, klasifikasi, osteogenesis) | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | **9**  (1x50 ) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Textus Epitelialis | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | **10**  (1x50) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi seluler (BK.30) | Hemostasis | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | 11  (1x50) menit | **Hardskill**:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  **2.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar | Tektus Osseus dan kartilago | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| I | 12,13  (2x60)menit | Hardskill:  1.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK 20) | Sitologi dan Penggunaan mikroskop | Praktikum | -Pretest  -Postest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| II | 14,15  (2x50) menit | Hardskill**:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi Sistem muskuloskletal  BK 21 | Fisiologi otot,tulang, biomekanika gerak (gerak sadar), mekanisme reflex | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 3,2% |
| II | 16 (1x50) menit | Softskill:  1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (S1).  2.Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  -Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  -Berwawasan Muhammadiyah.  -Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia (S12). | Kemuhammadiyahan  BK 175 | Kemuhammadiyahan | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm |  |
| II | 17  (1x50) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal  BK 1A | Anatomi membrum superior inferior dan persendian | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| II | 18  (1x50) menit | **Soft Skill:**  1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (S1). | PSKI Perspektif Akhlak  BK 189 | Proses Penciptaan, Fungsi dan Tugas Manusia dalam Islam | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| II | 19,20  (2x60) menit | Hardskill**:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi Sistem muskuloskletal  BK 21 | Fisiologi otot,tulang, biomekanika gerak (gerak sadar), mekanisme reflex | *Tutorial (pertemuan pertama)* | Minikuis | Persiapan Keaktifan  Kerjasama | Minikuis = 7,5%  Harian = 7,5% |
| II | 21,22  (2x60) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  **3.** Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Siklus sel (mitosis sel) | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| II | 23,24  (2x60) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran **(**PP2).  **2.**Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi olahraga  BK 31 | Fisiologi topik khusus ( Olahraga dan faal kerja) | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| II | 25  (1x100) menit | Softskill:  1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (S1).  2. Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  a.Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  b.Berwawasan Muhammadiyah.  c.Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia (S12). | PSKI PerspektifAqidah, akhlak  BK 187 | Aqidah Akhlaq | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm |  |
| II | 26,27  (2x50) menit | Hardskill**:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  2. Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi Sistem muskuloskleta BK 21 | Fisiologi otot,tulang, biomekanika gerak (gerak sadar), mekanisme reflex | *Tutorial (pertemuan kedua)* | Minikuis | Persiapan Keaktifan  Kerjasama | Minikuis = 7,5%  Harian = 7,5% |
| II | 28  (1x50) menit | Hardskill:  1. Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain (PP5) | BK 80  Penyakit Dalam | Pengantar Pemeriksaan Fisik | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,8% |
| II | **29 (1x50) menit** | Softskill:  1. Menginternalisasi kandungan Al-Qur'an dalam IPTEK Kedokteran (S11). |  | Pengantar FKIK Menghafal | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm |  |
| II | 30,31 (2x60) menit | Hardskill**:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP4).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal BK 1A | Anatomi Membrum Superior I | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| II | 32,33  (2x60)menit | Hardskill:  1. Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain (PP5) | BK 80 Penyakit Dalam | Pemeriksaan Vital Sign I | * *Skills Lab* | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor dan afektif | 13,34% |
| III | 34,35 (2x60) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  **2.**Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5)  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi olahraga  BK 31 | Fisiologi topik khusus ( Olahraga dan faal kerja) | *Tutorial (pertemuan pertama)* | Minikuis | Persiapan Keaktifan  Kerjasama | Minikuis = 7,5%  Harian = 7,5% |
| III | 36,37  (2x60) menit | Hardskill:  **1.** **Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).**  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal  BK 1A | Anatomi Membrum Superior II | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| III | 38,39 (2x60) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3.Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Textus Epitelialis | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| III | 40,41 (2x60) menit | Hardskill:  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal BK 1A | Anatomi membrum inferior I | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| III | 42,43  (2x60) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Textus Connectivus | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| III | **44**  (1x50) menit | Hardskill :  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  2. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Biokimia Sistem muskuloskletal BK 32 | Biokimiawi sel | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| III | 45  (1x50) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK 20) | Textus Muscularis | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| III | 46 (1x100)  menit | Softskill:  1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S1).  2.Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  a.Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  b.Berwawasan Muhammadiyah.  c.Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia (S12). | PSKI Perspektif Aqidah, akhlak BK 187 | Aqidah Akhlaq | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm |  |
| III | 47,48  (2x60) menit | **Hardskill** :  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran **(PP2)**  **2.**Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi olahraga  BK31 | Fisiologi topik khusus ( Olahraga dan faal kerja) | *Tutorial (pertemuan kedua)* | Minikuis | Persiapan Keaktifan  Kerjasama | Minikuis = 7,5%  Harian = 7,5% |
| III | 49  (1x100) menit | Hardskill:  1. Mengelola masalah kesehatan individu, keluarga ataupun masyarakat secara komprehensif, holistic, berkesinambungan, koordinatif dan kolaborasi dalam konteks pelayanan kesehatan primer (PP14).  **2.** Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KU14)  3. Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KK10). | IKK Komunikasi Efektif  BK 183 | Keterampilan Anamnesis | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 3,6% |
| III | 50,51 (2x60) menit | Hardskill:  **1.**Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  2. Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskletal | Anatomi membrum inferior II | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| III | 52,53  (2x60) menit | Hardskill:  **1.** Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain (PP5) | BK 80 Penyakit Dalam | Pemeriksaan Vital Sign II | * *Skills Lab* | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor dan afektif | 13,34% |
| IV | 54 (1x50) menit | Hardskill:  1.Mengelola masalah kesehatan individu, keluarga ataupun masyarakat secara komprehensif, holistic, berkesinambungan, koordinatif dan kolaborasi dalam konteks pelayanan kesehatan primer (PP14).  2.Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KU14).  3. Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK5)  3.Dokter memiliki memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KK10). | BK 181  IKK Holistic Medical Care | *Biopsychosocial and cross cultural approach in health care service* | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | **55**  (1x50) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  **2.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Biokimia Sistem muskuloskletal | metabolisme otot | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | 56  (2x100) menit | Hardskill :  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  2. Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi Sistem saraf | Fisiologi saraf sebagai pengatur gerak (motor end plate) | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 3,6% |
| IV | 57  (1x50) menit | **Softskill:**  **1.** Mampu menunjukkan karakter dokter muslim dengan ciri dan karakter berikut :  1) Berlandaskan pemahaman aqidah Islamiyah, ahlaq dan ushul fiqih.  2) Berwawasan Muhammadiyah.  3) Hidup bernegara dan bermasyarakat dalam dan dengan budaya Indonesia (S12). | PSKI PerspektifAqidah | Prinsip dan Tujuan Hukum Islam | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | 58  (1x100) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  **2.**Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Fisiologi olahraga | Fisiologi topik khusus ( Olahraga dan faal kerja) | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 3,6% |
| IV | 59 (1x50) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  **2.**Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi Musculoskeletal BK 21 | Anatomi caput et colli | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | 60,61  (2x60 menit) | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2).  **2.** Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskeletal | Anatomi Caput et colli I | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| IV | 62,63 (2x60) menit | Hardskill :  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  :  1. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19) | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Textus Muscularis | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| IV | 64,65  (2x60) menit | Hardskill:  1. Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran (PP2)  2.Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Histologi dan imunologi dasar (BK.20) | Textus Osses dan Cartilago | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| IV | **66**  (1x100) menit | Hardskill:  1. Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  3.Mengelola masalah kesehatan individu, keluarga ataupun masyarakat secara komprehensif, holistic, berkesinambungan, koordinatif dan kolaborasi dalam konteks pelayanan kesehatan primer (PP14)  Hardskill:  **1.** Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KU14).  3. Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melakukan prosedur penatalaksanaan masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK5). | IKM Sistem Pelayanan Kesehatan  BK 164 | Dasar epidemiologi 1: epidemiologic approach to disease and intervention (introduksi, transmisi penyakit, pengukuran kejadian penyakit) | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | **67**  (1x50 ) menit | Soft Skill:  1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika (S2)  .  2.Menginternalisasi nilai, norma, etika akademik serta aspek medikolegal dalam praktik kedokteran (S8).  Hardskill:  1.Mampu melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri  sendiri, dan keselamatan orang lain (PP6).  **2.** Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan  dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KU14).  3.Dokter memiliki wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka sistem  kesehatan nasional dan global (KK3) | IKM Promosi Kesehatan  BK 162 | Pengantar keterampilan medik (inform consent, profesionalisme dan kewaspadaan universal | *Contextual Instruction* dalam bentuk:   * Ceramah * *Brainstorming*   Discovery Learning  *Self Directed Learning* | Tanya jawab dosen dengan mahasiswa | Keaktifan  Kebenaran menjawab  Kemampuan menyampaikan pendapat   * + - * 1. orm | 2,4% |
| IV | 68,69  (2x60) menit | **Hardskill:**  1.Menguasai konsep teoritis ilmu-ilmu dasar yang menjadi landasan penguasaan ilmu kedokteran **(PP2).**  **2.** Mampu mencari, menelusur kembali, menganalisis, mengevaluasi, mensintesis dan mendeminasikan informasi terkait ilmu kedokteran (PP5).  **3.** Mampu menerapkan ilmu Biomedik yang  terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif (KK19). | Anatomi sistem muskuloskeletal BK 21 | Anatomi Skeleton Trunci | Praktikum | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor | 0,9% |
| IV | 70,71  (2x60) menit | Hardskill:  1. Mengelola masalah kesehatan individu, keluarga ataupun masyarakat secara komprehensif, holistic, berkesinambungan, koordinatif dan kolaborasi dalam konteks pelayanan kesehatan primer (PP14).  **2.** Mampu mengelola masalah kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer (KU14). | IKK Komunikasi Efektif BK 183 | Anamnesis | Skill Lab | Pretest | Kesiapan kognitif  Keaktifan  Kemampuan psikomotor dan afektif | 13,34% |

**BAHAN PEMBELAJARAN**

**Bahan Kuliah ( Power Point), Hand Out**

**RANCANGAN PENILAIAN AKHIR**

Penilaian dilakukan secara formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan dengan menilai aktivitas harian mahasiswa dengan menggunakan *check list*, laporan tertulis, kuis dan lain sebagainya. Penilaian sumatif dilakukan dengan ujian CBT. **Nilai akhir blok akan ditentukan dengan komposisi** :

1. 60% dari MCQ CBT (50% evaluasi belajar 1 dan 50% evaluasi belajar 2)
   1. Evaluasi belajar 1 adalah penilaian hasil belajar mahasiswa pada tengah blok
   2. Evaluasi belajar 2 adalah penilaian hasil belajar pada akhir blok
2. 30% dari tutorial (15% nilai minikuis & 15% nilai aktifitas harian)
3. 10% dari praktikum (40 % nilai harian, 60 % nilai responsi)

Mahasiswa dikatakan **LULUS BLOK** apabila telah memenuhi kriteria nilai minimal untuk MCQ adalah 60dan nilai akhir adalah 60

**PENILAIAN HARD SKILLS DAN SOFT SKILLS DALAM NILAI HARIAN TUTORIAL**

**Blok :........... Nama :.......**

**Pertemuan:.......... NIM :......**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | **Skenario 1** | | **Skenario 2** | |
| 7/2/2017 | 10/2/2017 | 14/2/2017 | 17/2/2017 |
| 1. | Persiapan |  |  |  |  |
| 2. | Keaktifan |  |  |  |  |
| 3. | Kerjasama |  |  |  |  |
| 4. | Being on Time |  |  |  |  |
| Tandatangan Tutor | |  |  |  |  |

**Keterangan :**

Tidak lulus : < 60

Lulus : 60 - 74

Superior : 75 - 80

**Rubrik Penilaian :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan | Skor | | |
| <60 | 60-74 | 75-80 |
| Persiapan | Mahasiswa hanya mampu melakukan **1 poin** dengan lengkap atau  tidak mengumpulkan penugasan | Mahasiswa hanya mampu melakukan 2 poin tetapi tidak lengkap | Mahasiswa mampu melakukan semua poin dengan lengkap :  a. Mahasiswa mampu menjelaskan konten sesuai dengan topik pembicaraan.  b. Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme, patofisiologi / penalaran klinis dengan penugasan peta pikiran :  i.Jumlah/macam buah pikiran (nilai maksimal jika buah pikiran 70 % sesuai dengan contoh panduan tutor)  ii. Kesesuaian hubungan antara buah pikiran (nilai maksimal jika mahasiswa sesuai dalam menghubungkan 70% buah pikiran)  iii. Komposisi warna (nilai maksimal jika mahasiswa menggunakan lebih dari 3 warna dan dapat memberi warna yang sama pada buah pikiran yang sama) |
| Keaktifan | Mahasiswa hanya mampu berpartisipasi **<2x**, berkualitas,jelas dan bisa dipahami orang lain dalam mengungkapkan mekanisme, patofisiologi/penalaran klinis dengan bahasa sendiri  Atau  Berpartisipasi 4-2x tetapi tidak berkualitas | Mahasiswa hanya mampu berpartisipasi **4-2x** berkualitas,jelas dan bisa dipahami orang lain dalam mengungkapkan mekanisme, patofisiologi/penalaran klinis dengan bahasa sendiri  Atau  Berpartisipasi > 5x tetapi tidak berkualitas | Mahasiswa mampu berpartisipasi aktif minimal **5X**, berkualitas, jelas dan bisa dipahami orang lain dalam mengungkapkan mekanisme, patofisiologi / penalaran klinis dengan bahasa sendiri |
| Kerjasama | Mahasiswa hanya mampu melakukan 1 poin dengan lengkap | Mahasiswa hanya mampu melakukan 2 poin dengan lengkap | Mahasiswa mampu melakukan 3 poin dengan lengkap:  a. Mahasiswa dapat melaksanakan tugas dengan baik sesuai dengan perannya (ketua, sekretaris, anggota).  b. Mahasiswa menghargai pendapat orang lain (mendengarkan, merespon, kontak mata dengan pembicara).  c. Mahasiswa focus pada diskusi (tidak main HP, subgroup diskusi, sms, searching dll). |
| Being OnTime | Terlambat 15 menit | Terlambat <15 menit | On Time |

**Rubrik Penilaiaan Softskills OSCE SEMESTER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Soft skills | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Komunikasidanatauedukasipasien | Pesertaujiansamasekalitidakmelakukan 4 prinsipkomunikasi | Pesertaujianmenunjukkankemampuanberkomunikasidenganmenerapkan**salahsatu**prinsipberikut:   1. **Mampumembinahubunganbaikdenganpasiensecara verbal non verbal (ramah, terbuka, kontakmata, salam, empatidanhubungankomunikasiduaarah, respon)** 2. Mampumemberikankesempatanpasienuntukberceritadanmengarahkancerita 3. Mampuuntukmelibatkanpasiendalammembuatkeputusanklinik, pemeriksaanklinik. 4. Mampumemberikanpenyuluhan yang isinyasesuaidenganmasalahpasien | Pesertaujianmenunjukkankemampuanberkomunikasidenganmenerapkan**2-3**dari**4**prinsipberikut:   1. **Mampumembinahubunganbaikdenganpasiensecara verbal non verbal (ramah, terbuka, kontakmata, salam, empatidanhubungankomunikasidua**arah, respon) 2. Mampumemberikankesempatanpasienuntukberceritadanmengarahkancerita 3. Mampuuntukmelibatkanpasiendalammembuatkeputusanklinik, pemeriksaanklinik. 4. mampu memberikanpenyuluhan yang isinyasesuaidenganmasalahpasien | Pesertaujianmenunjukkankemampuanberkomunikasidenganmenerapkan**seluruh**prinsipberikut:   1. **mampumembinahubunganbaikdenganpasiensecara verbal non verbal (ramah, terbuka, kontakmata, salam, empatidanhubungankomunikasiduaarah, respon)** 2. mampumemberikankesempatanpasienuntukberceritadanmengarahkancerita 3. mampuuntukmelibatkanpasiendalammembuatkeputusanklinik, pemeriksaanklinik. 4. mampu memberikanpenyuluhan yang isinyasesuaidenganmasalahpasien |
| 1. Perilakuprofesional | Pesertaujiantidakmemintaizinsecaralisandansamasekali**tidak**melakukanpoinberikut:   1. **Melakukansetiaptindakandenganberhati-hatidantelitisehinggatidakmembahayakanpasiendandirisendiri** 2. Memperhatikankenyamananpasien 3. Melakukantindakansesuaiprioritas 4. menunjukan rasa hormatkepadapasien 5. mengetahuiketerbatasandenganmerujukataumelakukankonsultasibiladiperlukan | Memintaizinsecaralisandan**1-2 poin**berikut :   1. **melakukansetiaptindakandenganberhati-hatidantelitisehinggatidakmembahayakanpasiendandirisendiri** 2. memperhatikankenyamananpasien 3. melakukantindakansesuaiprioritas 4. menunjukan rasa hormatkepadapasien 5. mengetahuiketerbatasandenganmerujukataumelakukankonsultasibiladiperlukan | Memintaizinsecaralisan**dan 3 poin**berikut:   1. **melakukansetiaptindakandenganberhati-hatidantelitisehinggatidakmembahayakan**pasiendandirisendiri 2. memperhatikankenyamananpasien 3. melakukantindakansesuaiprioritas 4. menunjukan rasa hormatkepadapasien 5. mengetahuiketerbatasandenganmerujukataumelakukankonsultasibiladiperlukan | Memintaizinsecaralisandanmelakukan di bawahinisecara**lengkap**:   1. melakukansetiaptindakandenganberhati-hatidantelitisehinggatidakmembahayakanpasiendandirisendiri 2. memperhatikankenyamananpasien 3. melakukantindakansesuaiprioritas 4. menunjukan rasa hormatkepadapasien 5. mengetahuiketerbatasandenganmerujukataumelakukankonsultasibiladiperlukan |

Adapun konversi total nilai skills lab sebagai berikut

**Tabel. Pedoman Penilaian Acuan Pokok Nilai Akhir Skills Lab**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **tingkat** | **angka** | **huruf** | **bobot NILAI** |
| 1 | ≥ 75,0 | A | 4 |
| 2 | 70,0 – 74,9 | AB | 3,5 |
| 3 | 65,0 – 69,9 | B | 3 |
| 4 | 60,0 – 64,9 | BC | 2,5 |
| 5 | 55,0 – 59,9 | C | 2 |
| 6 | 47,5 – 54,9 | CD | 1,5 |
| 7 | 40,0 – 47,4 | D | 1 |
| 8 | < 40,0 | E | 0 |

Nilai Skills Lab menjadi nilai nonblok dengan komposisi:

* 40% diambil dari nilai harian (Pretest dan nilai aktifitas)
* 60% diambil dari nilai OSCE akhir semester

Daftar Pustaka

Ganong, W.F. 2010.Review of Medical Physiology,Ganong’s 23 edition. New York: The McGraw-Hill Companies.Inc

Anderson, Paul D. 2008. *Anatomi & Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta : EGC.

Snell RS. Clinical Anatomy for Medical Student. 6th ed. Sugiharto L, HartantoH, Listiawati E, Susilawati, Suyono J, Mahatmi T, dkk, penerjemah. AnatomiKlinik Untuk Mahasiswa Kedokteran. Edisi 6. Jakarta: EGC, 2006

Putz R, Pabst R. Sobotta:Atlas der Anatomie des Menschen. 22nd ed. SuyonoJ, Sugiharto L, Novrianti A, Liena, penerjemah. Sobotta:Atlas AnatomiManusia. Edisi 22. Jilid 1. Jakarta: EGC, 2007

Sherwood, Lauralee. 2001. Fisiologi Manusia. Jakarta : Buku kedokteran EGC.

Bloom William , Don W . Fawcett. 2002. Buku ajar histologi . Edisi 12.

Terjemahan Jan Tambayong. Jakarta : EGC

Junqueira LC, Carneiro J. 2007. Histologi Dasar Teks & Atlas. 10th ed . Jakarta: EGC.

Guyton, Arthur C, Hall, John E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedoteran Edisi 11. Jakarta : EGC

Tipton, CM, 2003, Exercise Physiology People and Ideas, Oxpord University Press

Dawn M., Allan M., Collen S, 2000, Biokimia Kedokteran Dasar, Sebuah Pendekatan Klinis

Armstrong F.B., 1995,Buku Ajar Biokimia.Edisi ketiga, Alih Bahasa : Maulany RF, EGC, Jakarta

Robert KM, Daryl KG, Victor WR.  Biokimia Harper. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009