



# BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No. 449, 2021

KKI. Dokter Spesialis Patologi Klinik. Standar Pendidikan. Pencabutan.

PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 98 TAHUN 2021  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS  
PATOLOGI KLINIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk menghasilkan dokter spesialis yang mempunyai kemampuan akademik dan profesional dalam memberikan pelayanan di bidang patologi klinik diperlukan standar pendidikan profesi bagi Dokter Spesialis Patologi Klinik;
  - b. bahwa standar pendidikan profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik telah disusun oleh Kolegium Patologi Klinik Indonesia berkoordinasi dengan kementerian terkait dan pemangku kepentingan terkait, serta telah diusulkan kepada Konsil Kedokteran Indonesia untuk disahkan;
  - c. bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 7 ayat (1) huruf b dan Pasal 26 ayat (1) Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran, Konsil Kedokteran Indonesia memiliki tugas untuk mengesahkan standar pendidikan profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik sebagai salah satu standar pendidikan di bidang ilmu kedokteran;
  - d. bahwa Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 26/KKI/PER/IV/2008 tentang Pengesahan Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Dokter Spesialis

Patologi Klinik sudah tidak sesuai dengan perkembangan kebutuhan hukum dan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran spesialis patologi klinik sehingga perlu diganti;

- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d perlu menetapkan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);
  2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5434);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2017 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 303, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6171);
  4. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 351) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 36 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1681);
  5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 693);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK.

Pasal 1

Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik.

Pasal 2

- (1) Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Kedokteran.
- (2) Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
  - a. Standar Kompetensi Dokter Spesialis Patologi Klinik;
  - b. Standar Isi;
  - c. Standar Proses Pencapaian Kompetensi Berdasarkan Tahap Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik;
  - d. Standar Rumah Sakit Pendidikan;
  - e. Standar Wahana Pendidikan Kedokteran;
  - f. Standar Dosen;
  - g. Standar Tenaga Kependidikan;
  - h. Standar Penerimaan Calon Mahasiswa;
  - i. Standar Sarana dan Prasarana;
  - j. Standar Pengelolaan;
  - k. Standar Pembiayaan;
  - l. Standar Penilaian Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik;
  - m. Standar Penelitian Dokter Spesialis Patologi Klinik;
  - n. Standar Pengabdian kepada Masyarakat;
  - o. Standar Kontrak Kerja Sama Rumah Sakit Pendidikan dan/atau Wahana Pendidikan Kedokteran dengan Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Kedokteran;

- p. Standar Pemantauan dan Pelaporan Pencapaian Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik; dan
  - q. Standar Pola Pemberian Insentif untuk Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik.
- (3) Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik yang disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini.

#### Pasal 3

- (1) Perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan profesi dokter spesialis patologi klinik harus menerapkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik, termasuk dalam mengembangkan kurikulum.
- (2) Perguruan tinggi yang akan mengembangkan kurikulum pendidikan profesi dokter spesialis patologi klinik harus mengacu pada Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik untuk menjamin mutu program pendidikan dokter spesialis patologi klinik.

#### Pasal 4

Perguruan tinggi harus memenuhi Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik sebagai kriteria minimal pada penyelenggaraan pendidikan dokter spesialis patologi klinik.

#### Pasal 5

- (1) Konsil Kedokteran Indonesia melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik pada penyelenggaraan pendidikan profesi dokter spesialis patologi klinik.
- (2) Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Konsil Kedokteran Indonesia dapat memberikan rekomendasi kepada perguruan tinggi untuk mengembangkan sistem

penjaminan mutu internal sebagai proses penjaminan mutu pendidikan profesi dokter spesialis patologi klinik.

- (3) Pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 6

Pada saat Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini mulai berlaku mahasiswa yang sedang menjalankan pendidikan profesi dokter spesialis patologi klinik tetap melaksanakan pendidikannya sampai dengan selesai, sesuai dengan Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 26/KKI/PER/IV/2008 tentang Pengesahan Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Dokter Spesialis Patologi Klinik.

#### Pasal 7

Pada saat Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini mulai berlaku, Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 26/KKI/PER/IV/2008 tentang Pengesahan Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Dokter Spesialis Patologi Klinik, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

#### Pasal 8

Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 19 April 2021

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PUTU MODA ARSANA

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 27 April 2021

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN I  
PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 98 TAHUN 2021  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER  
SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

- BAB I PENDAHULUAN
- A. LATAR BELAKANG
  - B. SEJARAH
  - C. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PENDIDIKAN
  - D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
- BAB II STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
- A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
  - B. STANDAR ISI
  - C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
  - D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN
  - E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN
  - F. STANDAR DOSEN
  - G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN
  - H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA
  - I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA
  - J. STANDAR PENGELOLAAN
  - K. STANDAR PEMBIAYAAN
  - L. STANDAR PENILAIAN PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
  - M. STANDAR PENELITIAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
  - N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
  - O. STANDAR KONTRAK KERJA SAMA RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DAN/ATAU WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DENGAN PERGURUAN TINGGI PENYELENGGARA PENDIDIKAN KEDOKTERAN

P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK MAHASISWA  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

BAB III PENUTUP

LAMPIRAN II



## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Ilmu Patologi Klinik merupakan ilmu aplikatif yang digunakan untuk kepentingan klinis. Ilmu Patologi Klinik menjembatani antara ilmu kedokteran dasar dengan ilmu kedokteran klinik, karena Patologi Klinik menggunakan dasar ilmu biokimia, fisiologi, histologi, farmakologi, biologi, bakteriologi, mikologi, parasitologi, virologi, dan epidemiologi untuk keadaan patologik yang disebabkan oleh berbagai penyakit. Dalam perkembangan riset translasional banyak teknologi riset biomedik yang harus diaplikasikan dalam praktik klinik sehingga berkembang istilah Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium. Patologi Klinik menekankan konsultasi klinik dan manajemen laboratorium sedangkan kedokteran laboratorium menekankan pada aplikasi teknologi laboratorium riset ke praktik klinik. Salah satu tugas kolegium pendidikan kedokteran adalah membuat Standar Pendidikan Dokter Spesialis yang akan dipakai sebagai acuan penyusunan kurikulum masing-masing pusat studi pendidikan Dokter Spesialis. Buku Standar Pendidikan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik hanya memuat hal yang sifatnya umum. Untuk penyelenggaraan pendidikan, masing-masing Pusat Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik dapat mengembangkan kurikulum dengan memasukkan muatan lokal maksimal sebesar 20% (dua puluh persen) dari total SKS. Muatan lokal disesuaikan dengan unggulan masing-masing pusat studi. Adanya kebutuhan daerah akan dokter spesialis mendorong munculnya kebijakan pemerintah mengenai pemberian beasiswa tugas belajar (tubel) bagi dokter yang mau bekerja di daerah. Diperlukan standar pendidikan sebagai acuan untuk pusat studi untuk menjamin mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Kedokteran.

### B. SEJARAH

Ilmu Patologi Klinik mulai diperkenalkan di Indonesia pada akhir tahun 1955. Ketika itu Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FK UI)

di Jakarta mulai menerapkan kurikulum baru yang merupakan hasil kerjasama (afiliasi) antara FK UI dengan University of California Medical School. Salah satu perubahan adalah diperkenalkannya Ilmu Patologi Klinik di dalam kurikulum pendidikan dokter. Bagian Patologi Klinik mulai berdiri di Indonesia pada tahun 1956 yaitu pada waktu Profesor Ratwita Gandasoebrata diminta oleh Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia yaitu Professor Soedjono Djoened Puspongoro untuk mendirikan Bagian Patologi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Dimulailah pendidikan Ilmu Patologi Klinik kepada mahasiswa FK UI, dengan bantuan peralatan dari Amerika Serikat kepada Bagian Patologi Klinik FK UI/Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (FKUI/RSCM), dikembangkan pula pelayanan pemeriksaan laboratorium klinik yang awalnya bertempat di Eijkman Institute.

Patologi Klinik dibentuk untuk menjadi "jembatan" antara ilmu kedokteran dasar dengan ilmu kedokteran klinik. Patologi Klinik didefinisikan merujuk kepada *The American Society for Clinical Pathology* (ASCP) sebagai "bagian dari ilmu kedokteran klinik yang ikut mempelajari masalah diagnostik dan terapi dan yang ikut serta meneliti wujud dan perjalanan penyakit dengan menggunakan pemeriksaan morfologik, mikroskopik, kimiawi, mikrobiologik, serologik, dan pemeriksaan laboratorium lain terhadap pasien atau salah satu bahan yang berasal dari pasien".

Pendidikan tenaga dokter spesialis Patologi Klinik dimulai dengan dikirimnya tenaga pengajar FKUI untuk belajar awalnya ke Amerika Serikat, tetapi kemudian juga ke Canada, Belanda, Jepang, dan lain-lain. Dari Surabaya dr. Marsetio Donosepoetro, yang lulus menjadi dokter dari Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga (UNAIR) pada tahun 1961, belajar di University of California, dan sepulangnya pada tahun 1963 mendirikan Bagian Patologi Klinik di FK UNAIR. Di UGM, dr. RM. Tedjo Baskoro menjalani pendidikan di Utrecht University Belanda.

Sekembalinya di Indonesia, beliau mengembangkan Bagian Klinik Kimia di FK UGM. Karena kesepakatan nasional memakai nomenklatur Patologi Klinik, maka pada tahun 1975 berubah menjadi Bagian Patologi Klinik FK UGM. Beliau yang telah diakui keahliannya diberikan Brevet Dokter Ahli Patologi Klinik. Pada awalnya Pendidikan Dokter Ahli Patologi Klinik yang kemudian dikenal sebagai Dokter Spesialis Patologi Klinik ini dilaksanakan masih secara magang di Bagian Patologi Klinik. Secara

profesi, bersama dengan Ahli Patologi Anatomi dan Ahli Patologi Forensik bergabung dalam Organisasi Ikatan Ahli Patologi Indonesia (IAPI).

Pada tahun 1978 beberapa pendidikan spesialis diakui sebagai Pendidikan strata dua di bawah Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Pada tahun 1980 Program Pendidikan Spesialis Patologi Klinik dimulai secara terstruktur berdasarkan Buku Katalog Program Studi Patologi Klinik yang dibuat pada rapat antara *board of study* Patologi Klinik dengan Konsorsium Ilmu Kedokteran. Saat itu Pusat Pendidikan hanya ada 5 (lima) Universitas di antaranya yaitu Patologi Klinik FK Universitas Sumatera Utara (USU), FK Universitas Indonesia (UI), FK Universitas Padjadjaran (UNPAD), FK Universitas Airlangga (UNAIR), FK Universitas Hasanuddin (UNHAS).

Pada tahun 1986 Bagian Patologi Klinik FK Universitas Gadjah Mada (UGM) ditetapkan sebagai pusat pendidikan spesialis Patologi Klinik sehingga pada saat itu ada 6 (enam) pusat pendidikan Patologi Klinik. Karena permintaan dari Kementerian Kesehatan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan di rumah sakit, maka perhimpunan profesi Patologi Klinik menambah 4 (empat) pusat pendidikan (pusdik) sehingga menjadi 10 (sepuluh) Puskid, tambahan 4 (empat) Puskid yaitu Patologi Klinik FK Universitas Diponegoro (UNDIP), FK Universitas Negeri Sebelas Maret (UNS), FK Universitas Brawijaya (UB), FK Universitas Andalas (UNAND). Pada tahun 2016 FK Universitas Udayana (UNUD) menjadi pusat pendidikan Patologi Klinik sehingga saat ini sudah ada 11 (sebelas) pusat pendidikan Patologi Klinik di Indonesia.

#### C. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PENDIDIKAN

##### 1. Visi:

Implementasi standar pendidikan agar program studi dapat menghasilkan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang mampu dalam tata kelola klinis maupun manajerial pelayanan Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium berwawasan internasional.

##### 2. Misi:

Standar pendidikan Patologi Klinik ini digunakan program studi sebagai acuan dalam:

- a. Mengembangkan dan mengevaluasi standar pendidikan dokter spesialis patologi klinik;
  - b. Mengembangkan dan mengevaluasi kurikulum pendidikan dokter spesialis patologi klinik;
  - c. Mengembangkan dan mengevaluasi kompetensi dokter spesialis patologi klinik sesuai perkembangan IPTEKDOK internasional;
  - d. Menjaga mutu lulusan dokter spesialis patologi klinik (kuota peserta didik, akreditasi program studi menyelenggarakan ujian nasional);
  - e. Melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan pendidikan;
  - f. Melakukan bench marking pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik negara lain; dan
  - g. Memberikan rekomendasi atas usulan pendirian program studi/pusat pendidikan dokter spesialis patologi klinik yang baru/pusat Pendidikan baru.
3. Nilai:
- Dokter Spesialis Patologi Klinik merupakan penanggung jawab Pelayanan Laboratorium Klinik di Rumah Sakit dan fasilitas kesehatan lainnya, mampu menjalankan tugas dengan mengutamakan nilai kejujuran, profesionalisme, integritas, moral yang tinggi, tanggung jawab, dan inovatif.
4. Tujuan:
- Standar pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik ini disusun sebagai pedoman bagi program studi dalam menyelenggarakan pendidikan untuk:
- a. Menghasilkan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang mampu didalam melakukan tata kelola klinis antara lain mengembangkan pedoman praktek klinik, *clinical pathway*, serta berperan dalam pengelolaan faktor risiko, skrining dan penegakan diagnosis, pemantauan terapi dan perjalanan penyakit;
  - b. Menghasilkan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang mampu dalam tata kelola manajerial pelayanan laboratorium klinik;
  - c. Menghasilkan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang menguasai keterampilan teknologi laboratorium dan profesional dalam

memilih jenis dan metode pemeriksaan laboratorium, menilai hasil analisis, melakukan penilaian medic atas hasil analisis, memberikan ekspertise berbagai hasil pemeriksaan dengan kondisi klinik pasien; dan

- d. Menghasilkan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang selalu mengutamakan 11 (sebelas) keselamatan pasien, mampu bekerja sama dalam tim medis, memiliki kemampuan komunikasi efektif.

#### D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

Standar Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia dibuat sebagai acuan untuk pusat studi untuk menjamin mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Kedokteran. Standar ini juga dibuat untuk mendorong Program Studi Spesialis Patologi Klinik mencapai mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat melampaui kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Kedokteran secara berkelanjutan.

Standar ini juga menjadi pedoman program studi untuk mengarahkan peserta didik mencapai kompetensi sesuai dengan kurikulum dalam masa studi yang ditetapkan.

## BAB II

## STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

## A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

Standar kompetensi lulusan pada pendidikan profesi merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan pendidikan profesi. Standar Kompetensi Dokter Spesialis Patologi Klinik sesuai dengan jenjang 8 (delapan) KKNI meliputi:

1. Sikap
  - a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
  - b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, etika.
  - c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
  - d. Menjadi sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme, serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.
  - e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
  - f. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
  - g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.
  - h. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
  - i. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
  - j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.

2. Penguasaan pengetahuan
  - a. Mempunyai pengetahuan dalam hal manajemen laboratorium termasuk standar pelayanan dan standar pengorganisasian laboratorium yang mencakup:
    - 1) Peran dan fungsi laboratorium dalam tatalaksana pasien.
    - 2) Persiapan pasien.
    - 3) Persyaratan spesimen meliputi: jenis, antikoagulan, pengambilan bahan, pengolahan, penyimpanan, dan pengiriman.
    - 4) Pemilihan alat, instrumentasi dan metode pemeriksaan yang sesuai dengan kondisi setempat:
      - a) Pemilihan reagensia, kalibrator dan bahan control;
      - b) Quality assurance termasuk pemantapan mutu internal dan eksternal;
      - c) Keselamatan pasien;
      - d) Sistem informasi laboratorium;
      - e) Penghitungan unitcost dan manajemen logistik;
      - f) Rekrutmen sumber dayamanusia;
      - g) Keselamatan kerja; dan
      - h) Pengolahan limbah.
  - b. Mengetahui dan mampu mengembangkan pengetahuan di bidang Patologi Klinik meliputi biologi molekuler, patofisiologi, patogenesis penyakit pada aspek pencegahan/pengendalian, faktor risiko, tata laksana klinis meliputi diagnosis, prognosis, dan pemantauan penyakit dan terapi serta epidemiologi terkait bidang:
    1. Hematologi Klinik;
    2. Imunologi Klinik;
    3. Penyakit Infeksi;
    4. Endokrinologi dan Metabolisme;
    5. Kardioserebrovaskular;
    6. Gastroenterohepatologi;
    7. Nefrologi dan Respirasi;
    8. Onkologi Klinik; dan
    9. Bank Darah dan Kedokteran Transfusi.
  - c. Memiliki pengetahuan pemeriksaan laboratorium meliputi metode pemeriksaan dan prinsip pemeriksaan laboratorium meliputi: fotometri, mikroskopi, pewarnaan, impedance dan flow

cytometry, koagulometri, agregometri, imunoasai, elektroforesis, liquid chromatography, pemeriksaan molekuler dan genetik.

### 3. Ketrampilan

- a. Mampu mengembangkan praktik professional melalui pengetahuan dan teknologi di dalam bidang Patologi Klinik berbasis evidence based laboratory practice.
- b. Mampu mencermati dan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi laboratorium untuk peningkatan ketrampilannya.
- c. Mampu mencermati dan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kimia klinik, hematologi klinik, penyakit infeksi, serologi/imunologi klinik, bank darah dan kedokteran transfusi serta biologi molekuler.
- d. Mampu mencermati dan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi peralatan laboratorium untuk meningkatkan ketrampilannya.
- e. Mampu mencermati dan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi laboratory information systemsistem.
- f. Mampu mencermati dan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dalam manajemen laboratorium.
- g. Mampu berperan di dalam pengembangan pedoman praktek klinis dan atau *clinical pathway*.
- h. Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Patologi Klinik sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
  - 1) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Hematologi Klinik.
  - 2) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Imunologi Klinik.
  - 3) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Penyakit Infeksi.
  - 4) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Endokrinologi dan Metabolisme.



- 5) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Kardioserebrovaskular.
  - 6) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang penyakit Gastroenterohepatologi.
  - 7) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Nefrologi dan Respirasi.
  - 8) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Onkologi Klinik.
  - 9) Mampu mengembangkan profesi Patologi Klinik melalui kegiatan riset dan mengembangkan pengetahuan terkini dalam bidang Bank Darah dan Kedokteran Transfusi.
- i. Mampu memecahkan permasalahan sains dan teknologi di dalam bidang Patologi Klinik melalui pendekatan inter atau multidisipliner:
- 1) Mampu menerapkan program keselamatan pasien dalam prosedur laboratorium.
  - 2) Mampu melakukan interpretasi hasil laboratorium secara komprehensif meliputi pemeriksaan hematologi klinik, kimia klinik, penyakit infeksi, imunologi dan pemeriksaan molekuler.
  - 3) Mampu merangkum interpretasi klinis, pemeriksaan laboratorium dan penunjang lainnya untuk menegakkan diagnosis dan tata laksana dengan mengacu pada *evidence-based medicine* dan *value-based medicine*.
  - 4) Mampu melakukan prosedur klinis dalam bidang Patologi Klinik sesuai masalah, kebutuhan pasien dan kewenangannya, berdasarkan kelompok/nama penyakit serta masalah/tanda atau gejala klinik termasuk kedaruratan klinis.
- j. Mampu mendemonstrasikan konsep dan prinsip ilmu biomedik klinik, epidemiologi klinik, perilaku dan etika profesional sesuai dengan bidang Patologi Klinik.

- k. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan Patologi Klinik, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan atau internasional.
- l. Mampu merencanakan dan berkontribusi dalam sebuah riset multi disiplin terkait bidang ilmu Patologi Klinik.
- m. Mampu mengelola riset melalui pengkajian dan pengembangan di bidang Patologi Klinik yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan di tingkat nasional dan atau internasional.

## B. STANDAR ISI

Standar isi pada pendidikan akademik merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi lulusan. Pendidikan dokter spesialis Patologi Klinik bersifat akademik profesional maka kemampuan yang dinilai ialah penampilan profesional (*professional performance*) terdiri dari kompetensi akademik dan kompetensi profesional. Tingkat Kompetensi Lulusan Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik tercantum dalam lampiran.

Pada lampiran, diuraikan pokok bahasan penyakit, pemeriksaan laboratorium dan tingkat kompetensi. Untuk mencapai tingkat kompetensi tersebut, durasi dan cara pencapaian kompetensi merupakan tanggung jawab program studi yang dituangkan dalam kurikulum. Pembagian dan definisi tingkat kompetensi diuraikan sebagai berikut:

1. Tingkat Kompetensi 1:  
Mampu menjelaskan definisi, klasifikasi penyakit, patofisiologi & patogenesis, dan pemeriksaan laboratorium terkait indikasi (skrining, faktor risiko, diagnostik, monitoring, prognostik) serta keterbatasan uji laboratorium tersebut dan aplikasinya dalam tatalaksana penyakit.
2. Tingkat Kompetensi 2:  
Tingkat Kompetensi 1 ditambah dengan memahami prinsip, metode, teknologi dan bahan pemeriksaan, faktor-faktor yang mempengaruhi (pra-analitik, analitik, dan pasca analitik); serta memilih dan melakukan parameter pemeriksaan laboratorium dan pemantapan

mutu laboratorium, didampingi oleh supervisor atau guided instruction.

3. Tingkat Kompetensi 3:

Tingkat Kompetensi 2 ditambah dengan mampu memilih teknologi 17 (tujuh belas) laboratorium yang tepat, melakukan program penjaminan mutu, melakukan pemeriksaan laboratorium untuk tatalaksana penyakit di bawah supervisi, dan mampu merujuk untuk kasus dengan penyulit atau kasus langka (Ref: ICD-10).

4. Tingkat kompetensi 4:

Tingkat Kompetensi 3 ditambah dengan mampu melakukan pemeriksaan laboratorium, melakukan penilaian medik dan memberikan ekspertise atas hasil pemeriksaan laboratorium secara mandiri, serta mampu berperan dan berkolaborasi dalam tim medis untuk tatalaksana penyakit secara tuntas.

C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

1. Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik berlangsung selama 7 (tujuh) semester dengan beban 70-80 SKS. Proses pendidikan terdiri atas 3 (tiga) tahap, yaitu tahap pemula, tahap madya, dan tahap mandiri. Tahap pemula dilaksanakan selama 2 (dua) semester (semester I dan II) dengan total SKS 20-24.

Tahap madya dilaksanakan selama 4 semester (semester III, IV, V, dan VI) dengan total SKS 44-48. Tahap mandiri dilaksanakan selama 1 (satu) semester (semester VII) dengan total SKS 16-18.

2. Karakteristik proses pembelajaran meliputi interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik yang dilaksanakan di fakultas kedokteran, rumah sakit pendidikan, wahana pendidikan kedokteran, dan/atau masyarakat.

3. Proses pendidikan akademik dilaksanakan dengan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, berdasarkan masalah kesehatan perorangan dan masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terintegrasi secara horizontal dan vertikal, elektif, serta terstruktur dan sistematis.

4. Proses pendidikan profesi harus memperhatikan keselamatan pasien, keluarga pasien, peserta didik, dan dosen misalnya pemakaian universal precaution di laboratorium, pencegahan dan pengendalian infeksi.
5. Proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi antara dosen, 18 (delapan belas) peserta didik, pasien, keluarga pasiendan sumber belajar lainnya dalam lingkungan belajar tertentu sesuai dengan kurikulum. Materi ajar diberikan dalam bentuk kuliah, diskusi, asistensi, praktikum, pembacaan jurnal, dan kerja lapangan termasuk visite pasien. Proses pembelajaran tersebut dilaksanakan dengan pendekatan pendidikan interprofesi kesehatan berbasis praktik kolaborasi yang komprehensif.
6. Kerja lapangan berupa jaga di laboratorium di bawah supervise konsulen, sehingga mendapat pengalaman praktek dan memimpin laboratorium.
7. Materi yang diberikan pada tahap pemula meliputi semua pelajaran dasar dalam hal hematologi klinik, penyakit infeksi, kimia klinik, dan imunologi klinik yang antara lain terdiri dari:
  - a. Ketrampilan Dasar dan Manajemen Laboratorium: flebotomi, pengelolaan sampel, pemeriksaan rutin, pemeliharaan alat laboratorium, pemantapan mutu laboratorium internal.
  - b. Hematologi Klinik: pengetahuan dasar, patofisiologi dan patogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit hematologi.
  - c. Imunologi Klinik: pengetahuan dasar, patofisiologi dan patogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit imunologi dan alergi.
  - d. Penyakit Infeksi: pengetahuan dasar mengenai patogen, penyakit infeksi, patofisiologi dan patogenesis serta prinsip pemeriksaannya.
  - e. Endokrinologi dan Metabolisme: pengetahuan dasar, patofisiologi dan patogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit endokrinologi dan metabolisme.
  - f. Kardioserebrovaskular: pengetahuan dasar, patofisiologi dan pathogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit kardioserebrovaskular.

- g. Gastroenterohepatologi: pengetahuan dasar, patofisiologi dan pathogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit gastroenterohepatologi.
  - h. Nefrologi dan Respirasi: pengetahuan dasar, patofisiologi dan pathogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit nefrologi serta respirasi.
  - i. Onkologi Klinik: pengetahuan dasar, patofisiologi dan pathogenesis serta prinsip pemeriksaan laboratorium penyakit onkologi dan molekuler.
  - j. Bank Darah dan Kedokteran Transfusi: pengetahuan dasar dan prinsip pemeriksaan di bank darah 19 (Sembilan belas).
8. Materi yang diberikan pada tahap madya meliputi semua pelajaran dalam hal hematologi klinik, penyakit infeksi, kimia klinik, dan imunologi klinik yang antara lain terdiri dari:
- a. Manajemen Laboratorium: Pengelolaan sampel, instrumentasi, prinsip pemeriksaan laboratorium, reagensia, pemantapan mutu internal dan eksternal, keamanan keselamatan kerja laboratorium, penanganan limbah laboratorium, penghitungan unitcost.
  - b. Hematologi Klinik: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium pada anemia, talasemia/hemoglobinopati, leukemia, dan hemostasis serta tindakan aspirasi sumsum tulang.
  - c. Imunologi Klinik: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium untuk penyakit alergi, autoimun, deteksi antigen dan antibodi pada infeksi seperti tifoid, dengue, sifilis, HIV dan tes lain dengan prinsip pemeriksaan imunologi termasuk pengukuran imunitas humoral dan seluler.
  - d. Penyakit Infeksi: Dasar bakteriologi, parasitologi, virologi, mikologi, disinfeksi dan sterilisasi, pengambilan sampel dan penanganannya, keamanan kerja, pemeriksaan mikroskopis untuk bakteri, jamur, parasite seperti: pewarnaan BTA, Gram, KOH, malaria, filaria, cacing, trikomonas, candida, kriptokokus, serta metode, interpretasi pemeriksaan laboratorium untuk identifikasi patogen secara manual dan otomatis termasuk diagnostik secara molekuler dan uji kepekaan patogen terhadap antibiotik.

- e. Endokrinologi dan Metabolisme: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium pada diabetes melitus, gangguan fungsi tiroid, infertilitas, stunting, dan hormon lainnya.
  - f. Kardioserebrovaskular: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium pada sindroma koroner akut, faktor risiko penyakit jantung dan syaraf.
  - g. Gastroenterohepatologi: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium pada gangguan saluran cerna, hati, empedu dan pankreas, serta analisis feses.
  - h. Nefrologi dan Respirasi: Metode dan interpretasi urinalisis dan pemeriksaan laboratorium pada gangguan faal ginjal, gangguan keseimbangan air dan elektrolit, gangguan keseimbangan asam basa.
  - i. Onkologi Klinik: Metode dan interpretasi pemeriksaan laboratorium pada keganasan tumor padat dengan metode konvensional dan molekuler.
  - j. Bank Darah dan Kedokteran Transfusi: Dasar keamanan darah, metode dan interpretasi pemeriksaan golongan darah, crossmatch, Coombs test serta pemeriksaan laboratorium reaksi transfusi.
9. Peserta didik dikirim untuk stase di Departemen Ilmu Penyakit Dalam dan atau Departemen Ilmu Kesehatan Anak, sehingga dapat berkolaborasi dan memberi pendapat dari aspek laboratorium dalam diskusi maupun visite pasien yang dirawat.
  10. Pada tahap mandiri, materi yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya diterapkan secara komprehensif dalam semua bidang meliputi: manajemen laboratorium, hematologi klinik, onkologi, kardioserebrovaskular, gastroenterohepatologi, endokrin dan metabolisme, nefrologi, penyakit infeksi, imunologi dan alergi, bank darah dan kedokteran transfusi.
  11. Pada tahap mandiri, peserta didik diharapkan mampu dalam menganalisis data dan menyampaikan pembelajaran kepada sesama peserta didik untuk memberikan ekspertise komprehensif. Disamping itu peserta didik juga diwajibkan membuat dan menyajikan karya tulis ilmiah berupa pembacaan jurnal, tinjauan pustaka, penelitian, ekspertise, laporan kasus, presentasi ilmiah ditingkat regional/nasional/internasional, serta tesis yang dipublikasikan minimal di jurnal ilmiah nasional terakreditasi.

12. Pada akhir tahap dilakukan evaluasi berupa ujian teori dan praktikum.

#### D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN

1. Rumah sakit pendidikan merupakan rumah sakit yang mempunyai fungsi sebagai tempat pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan secara terpadu dalam bidang Pendidikan Kedokteran, pendidikan berkelanjutan, dan pendidikan kesehatan lainnya secara multiprofesi. Rumah sakit harus memenuhi persyaratan dan standar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan untuk mendapatkan penetapan sebagai rumah sakit pendidikan oleh Menteri Kesehatan.
2. Jenis dan kriteria Rumah Sakit Pendidikan adalah:
  - a. Rumah Sakit Pendidikan Utama  
Rumah Sakit Pendidikan Utama untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik adalah Rumah Sakit Umum untuk memenuhi seluruh atau sebagian besar kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria:
    - 1) Kelas A;
    - 2) Terakreditasi tingkat tertinggi nasional dan internasional; dan
    - 3) Memiliki dokter spesialis Patologi Klinik paling sedikit 3 (tiga) orang.
  - b. Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi  
Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik adalah Rumah Sakit Khusus atau Rumah Sakit Umum dengan unggulan untuk memenuhi kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria:
    - 1) Minimal kelas B;
    - 2) Terakreditasi tingkat tertinggi nasional; dan
    - 3) Memiliki dokter spesialis Patologi Klinik paling sedikit 2 (dua) orang.

c. Rumah Sakit Pendidikan Satelit

Rumah Sakit Pendidikan Satelit untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik adalah Rumah Sakit Umum untuk memenuhi sebagian kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria:

- 1) Minimal kelas B;
- 2) Terakreditasi tingkat nasional; dan
- 3) Memiliki dokter spesialis Patologi Klinik paling sedikit 1 (satu) orang.

3. Fakultas kedokteran dapat bekerja sama dengan paling banyak 2 (dua) rumah sakit sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama.
4. Dalam rangka melaksanakan pelayanan kesehatan untuk pencapaian kompetensi, Rumah Sakit Pendidikan Utama dapat membentuk jejaring Rumah Sakit Pendidikan terdiri atas Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi, Rumah Sakit Pendidikan Satelit, dan/atau fasilitas pelayanan kesehatan lain (wahana Pendidikan kedokteran). Rumah Sakit Pendidikan Utama harus melakukan koordinasi, kerja sama, dan pembinaan terhadap jejaring Rumah Sakit Pendidikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
5. Rumah sakit pendidikan utama dapat melakukan koordinasi, kerjasama, dan pembinaan terhadap rumah sakit jejaring (afiliasi dan satelit) serta wahana pendidikan kedokteran sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN

1. Wahana pendidikan kedokteran merupakan fasilitas pelayanan kesehatan selain rumah sakit pendidikan yang digunakan sebagai tempat penyelenggaraan Pendidikan Kedokteran. Wahana pendidikan kedokteran dapat berupa pusat kesehatan masyarakat, laboratorium, klinik, dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya yang memenuhi persyaratan proses pendidikan dan standar serta ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Standar wahana pendidikan dapat dipenuhi apabila terdapat kebutuhan pada program pendidikan profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik.



2. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik melatih pembimbing lapangan yang berasal dari wahana pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik, untuk menjamin tercapainya kompetensi, termasuk pemenuhan kasus sesuai dengan standar kompetensi Dokter Spesialis Patologi Klinik.

#### D. STANDAR DOSEN

1. Dosen program pendidikan profesi dokter spesialis Patologi Klinik dapat berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran. Dosen harus memenuhi kriteria minimal sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Rasio dosen dengan peserta didik adalah paling banyak 1:3 (satu banding tiga).
2. Dosen di rumah sakit pendidikan harus memenuhi kriteria selain kriteria minimal pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu:
  - a. Berkualifikasi akademik lulusan dokter subspecialis, Doktor yang relevan dengan program studi, atau lulusan dokter spesialis dengan pengalaman kerja paling sedikit 5 (lima) tahun dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNI serta wajib dibuktikan dengan ijazah, sertifikat pendidik dan/atau sertifikat profesi (untuk spesialis);
  - b. Telah teregistrasi sebagai dosen sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
  - c. Memiliki rekomendasi dari pemimpin rumah sakit Pendidikan; dan
  - d. Memiliki rekomendasi dari dekan fakultas kedokteran.
3. Dosen di wahana pendidikan harus memenuhi kriteria selain kriteria minimal pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu:
  - a. Dokter subspecialis, atau dosen dari bidang ilmu lain yang memenuhi jenjang KKNI 9 (sembilan);
  - b. Memiliki rekomendasi dari pemimpin wahana pendidikan kedokteran; dan
  - c. Memiliki rekomendasi dari dekan fakultas kedokteran.
4. Dosen di wahana pendidikan dapat berasal dari perguruan tinggi dan rumah sakit pendidikan utama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

5. Fakultas kedokteran melatih dosen yang berasal dari Rumah Sakit Pendidikan dan/atau wahana pendidikan kedokteran untuk menjamin tercapainya kompetensi sesuai dengan standar kompetensi dokter.
6. Dosen warga negara asing pada pendidikan profesi dokter spesialis Patologi Klinik yang berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran dari negara lain harus mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.
7. Kegiatan dosen yang berupa pelayanan kesehatan dapat diakui dan disetarakan dengan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
8. Dosen program dokter spesialis berkualifikasi akademik lulusan dokter subspecialis patologi klinik, atau dokter spesialis patologi klinik dengan pengalaman kerja paling sedikit 2 (dua) tahun dan berkualifikasi doktor, atau doktor/subspecialis lain yang ilmunya relevan dengan Patologi Klinik.
9. Untuk menyelenggarakan program pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik minimal diperlukan 5 (lima) orang Spesialis Patologi Klinik dengan kualifikasi subspecialis atau Doktor.
10. Tenaga Pengajar Program Dokter Spesialis Patologi Klinik meliputi:
  - a. Pembimbing adalah Spesialis Patologi Klinik yang telah bekerja di institusi pendidikan minimal 2 (dua) tahun.
  - b. Pendidik adalah Spesialis Patologi Klinik yang telah menjadi pembimbing minimal selama 3 (tiga) tahun atau memenuhi kriteria dosen (poin 8).
  - c. Penilai adalah tenaga pengajar dengan kualifikasi subspecialis yang telah menjadi pendidik minimal 3 (tiga) tahun.
11. Kewenangan tenaga pengajar Program Spesialis Patologi Klinik:
  - a. Pembimbing
    - 1) Membimbing praktikum dan menguji praktikum;
    - 2) Membimbing presentasi jurnal; dan
    - 3) Memimpin laporan jaga.
  - b. Pendidik
    - 1) Memberi kuliah dan mengevaluasi sesuai topik;
    - 2) Membimbing referat atau tinjauan pustaka;
    - 3) Membimbing presentasi kasus;
    - 4) Pembimbing pendamping tesis;
    - 5) Memberi penilaian stase; dan

- 6) Memberi penilaian pada Ujian Lokal.
- c. Penilai
  - 1) Pembimbing utama tesis; dan
  - 2) Penguji pada Ujian Nasional.
12. Dosen berpendidikan Doktor/subspesialis lain yang ilmunya relevan dengan Patologi Klinik dapat memberikan kuliah dan/atau menjadi pembimbing pendamping tesis.

#### G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN

1. Tenaga kependidikan memiliki kualifikasi akademik paling rendah lulusan program diploma 3 (tiga) yang dinyatakan dengan ijazah sesuai dengan kualifikasi tugas pokok dan fungsinya.
2. Tenaga administrasi memiliki kualifikasi akademik paling rendah SMA atau sederajat.
3. Tenaga kependidikan yang memerlukan keahlian khusus wajib memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan bidang tugas dan keahliannya.

#### H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA

Kolegium menetapkan standar penerimaan calon peserta didik program pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik sebagai berikut:

1. Dokter yang telah bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan minimal 1 (satu) tahun atau telah menyelesaikan program internship.
2. Batas usia maksimal calon peserta didik adalah 40 (empat puluh) tahun.
3. Memenuhi persyaratan administrasi yang ditetapkan perguruan tinggi.
4. Lolos seleksi tes akademik, tes kesehatan, tes kepribadian, dan wawancara yang dilakukan transparan, berkeadilan, dan afirmatif yang diselenggarakan Program Studi.
5. Program studi Dokter Spesialis Patologi Klinik dapat menyelenggarakan seleksi penerimaan calon peserta didik melalui jalur khusus dalam rangka program afirmasi.

6. Jumlah calon peserta didik yang diterima berdasarkan kapasitas daya tampung program studi dengan rasio dosen: peserta didik = 1:3 (satu banding tiga).
7. Jumlah calon peserta didik yang diterima harus mendapat persetujuan dari kolegium Patologi Klinik, sebelum calon peserta didik secara resmi diterima oleh Perguruan Tinggi.
8. Kolegium memberikan rekomendasi untuk penerbitan STR-P yang berlaku selama Pendidikan.

#### I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

1. Standar sarana dan prasarana pembelajaran pada Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik sesuai dengan kebutuhan isi dan proses pembelajaran dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
2. Jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana dan prasarana ditetapkan berdasarkan rasio penggunaan sarana dan prasarana sesuai dengan karakteristik metode dan bentuk pembelajaran, serta menjamin terselenggaranya proses pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik.
3. Ruang laboratorium memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan sesuai dengan ketentuan peraturanperundangundangan.
4. Rumah sakit pendidikan menyediakan sarana, prasarana, dan peralatan yang memadai untuk pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan materi pendidikan meliputi bidang Hematologi Klinik, Imunologi Klinik, Penyakit Infeksi, Endokrinologi dan Metabolisme, Kardioserebrovaskuler, Gastroenterohepatologi, Nefrologi dan Respirasi, Onkologi Klinik, Bank Darah dan Kedokteran Transfusi.
5. Sarana pembelajaran pendidikan profesi pada rumah sakit pendidikan paling sedikit terdiri atas:
  - a. Sistem informasi rumah sakit;
  - b. Teknologi informasi;
  - c. Sistem dokumentasi;
  - d. Audiovisual;
  - e. Buku;
  - f. Buku elektronik;

- g. Repositori;
  - h. Peralatan Pendidikan;
  - i. Peralatan laboratorium keterampilan;
  - j. Media Pendidikan; dan
  - k. Kasus sesuai dengan materi pembelajaran.
6. Peralatan laboratorium minimal meliputi mikroskop, sentrifus, refrigerator, freezer, fotometer, alat ELISA, mesin PCR, blood cell counter, koagulometer, elektroforesis protein dan hemoglobin, chemistry autoanalyzer, immunology autoanalyzer, urine analyzer, blood gas analyzer, electrolite analyzer, inkubator, microbiology analyzer (manual, semiotomatik, otomatis), metode uji kepekaan antimikroba (manual, otomatis), laminar flow, pipet semiotomatis, timbangan analitik, otoklaf, dan waterbath.
7. Prasarana pembelajaran Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium paling sedikit terdiri atas:
- a. Lahan dan bangunan.
  - b. Bangunan sebagaimana dimaksud pada huruf a terdiri atas:
    - 1) Ruang kuliah;
    - 2) Ruang diskusi;
    - 3) Ruang jaga residen;
    - 4) Ruang praktikum/laboratorium/keterampilan klinis;
    - 5) Ruang dosen;
    - 6) Ruang pengelola Pendidikan;
    - 7) Ruang perpustakaan; dan
    - 8) Ruang penunjang kegiatan peserta didik.

#### J. STANDAR PENGELOLAAN

- 1. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik yang menyelenggarakan pendidikan profesi merupakan unit kerja di bawah Fakultas Kedokteran dan Universitas. Pengelolaan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik didasarkan pada prinsip tata kelola yang baik mencakup transparansi, akuntabilitas, berkeadilan, obyektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.
- 2. Pada setiap institusi pendidikan, Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik dikelola oleh Ketua Program Studi dapat dibantu oleh Sekretaris Program Studi dan tenaga administrasi

sesuai dengan regulasi perguruan tinggi. Pada setiap institusi pendidikan dibuat kurikulum local yang mengacu pada standar pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik ditambah dengan muatan lokal maksimal 20 % (dua puluh persen) sesuai dengan unggulan di institusi tersebut.

3. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik paling sedikit memiliki struktur organisasi yang sesuai dengan regulasi perguruan tinggi. Program studi mempunyai fungsi penyusunan kebijakan strategis, penyusunan kebijakan taktis dan operasional, pelaksanaan kebijakan, dan pelaksanaan sistem sistem penjaminan mutu internal.
4. Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik dilaksanakan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik menerapkan penjaminan mutu internal dan eksternal secara berkelanjutan sesuai perundang-undangan dan regulasi perguruan tinggi.

#### K. STANDAR PEMBIAYAAN

1. Pembiayaan Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik merupakan tanggungjawab bersama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, fakultas kedokteran, rumah sakit pendidikan, peserta didik dan/atau masyarakat.
2. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik menyusun perencanaan dan mengalokasikan dana untuk program pendidikan dan pengembangan inovasi pendidikan sesuai dengan peraturan perundangundangan.
3. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik menyusun satuan biaya yang dikeluarkan untuk biaya investasi, biaya pegawai, biaya operasional, dan biaya perawatan secara transparan, serta melaporkannya kepada pimpinan perguruan tinggi.
4. Perguruan tinggi menetapkan program pendidikan yang terjangkau sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Biaya pendidikan profesi sebagaimana angka 3 (tiga) meliputi:
  - a. Biaya penyediaan sarana dan prasarana;
  - b. Pengembangan sumber daya manusia; dan
  - c. Modal kerja tetap.

5. Rencana anggaran diusulkan dari program studi ke pimpinan perguruan tinggi.
6. Biaya operasional meliputi biaya pendidikan untuk proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan yang diterima dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, fakultas kedokteran, rumah sakit pendidikan, dan/atau masyarakat. Biaya operasional paling sedikit terdiri atas:
  - a. Gaji dosen dan tenaga kependidikan serta tunjangan yang melekat pada gaji;
  - b. Bahan atau peralatan pendidikan habis pakai; dan
  - c. Biaya operasional pendidikan tak langsung berupa daya listrik, air, jasa telekomunikasi, pemeliharaan sarana dan prasarana, uang lembur, transportasi, konsumsi, pajak, dan asuransi.

L. STANDAR PENILAIAN PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Standar Penilaian merupakan standar bagi Institusi Pendidikan Dokter Spesialis dalam melakukan penilaian atas penyelenggaraan aktivitas pendidikan sehingga peserta pendidikan dokter spesialis Patologi Klinik dapat memperoleh seluruh standar kompetensi yang dituju. Dalam hal ini setiap Program Studi menetapkan pedoman penilaian mengenai: (a) Prinsip penilaian, (b) Lingkup penilaian, (c) Metode dan instrumen penilaian, (d) Mekanisme dan prosedur penilaian, dan (e) Pelaksanaan penilaian.

Prinsip penilaian

Prinsip penilaian meliputi:

1. Sahih. Penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur;
2. Objektif. Penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai;
3. Adil. Penilaian tidak boleh menguntungkan ataupun merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus dan/atau perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan jenis kelamin;

4. Terpadu. Penilaian merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran;
5. Terbuka. Prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan;
6. Menyeluruh dan berkesinambungan. Penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai untuk memantau dan menilai perkembangan kemampuan peserta didik;
7. Sistematis. Penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku;
8. Berbasis kriteria. Penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan; dan
9. Akuntabel. Penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi mekanisme, prosedur, teknik, maupun hasilnya.

#### Lingkup penilaian

Penilaian pendidikan terdiri atas penilaian oleh dosen, serta penilaian yang dikoordinasi oleh kolegium Patologi Klinik. Penilaian hasil belajar peserta didik meliputi aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Penilaian terhadap sikap merupakan kegiatan yang dilakukan oleh dosen untuk memperoleh informasi deskriptif mengenai perilaku peserta didik. Penilaian terhadap pengetahuan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur penguasaan pengetahuan peserta didik. Penilaian terhadap ketrampilan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan sewaktu melakukan tugas tertentu.

#### Metode dan instrumen penilaian

1. Metode dan instrumen penilaian yang digunakan oleh dosen dalam bentuk penilaian berupa ujian, pengamatan, penugasan perseorangan atau kelompok, presentasi ilmiah dan bentuk lain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik.
2. Instrumen penilaian yang digunakan oleh kolegium dalam bentuk penilaian karya ilmiah yang dipresentasikan di Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Indonesia, ujian praktek (*objective*



*structured clinical/ practical examination*), ujian teori, dan ujian lisan berbasis simulasi kasus yang diatur dalam ujian nasional.

#### Mekanisme dan prosedur penilaian

Mekanisme penilaian hasil belajar oleh dosen:

1. Perancangan strategi penilaian oleh dosen dilakukan pada saat penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus;
2. Penilaian aspek sikap dilakukan melalui observasi/pengamatan dan Teknik penilaian lain yang relevan, dan pelaporannya menjadi tanggung jawab dosen;
3. Penilaian aspek pengetahuan dilakukan melalui ujian tertulis, ujian lisan, presentasi ilmiah dan penugasan sesuai dengan kompetensi yang dinilai;
4. Penilaian keterampilan dilakukan melalui praktik, dan ujian praktek (*objective structured clinical/practical examination*);
5. Peserta didik yang belum mencapai batas nilai kelulusan harus mengulang ujian sampai dinyatakan lulus; dan
6. Hasil penilaian pencapaian pengetahuan dan keterampilan peserta didik disampaikan dalam bentuk angka dan/atau deskripsi.

Mekanisme penilaian hasil belajar oleh kolegium:

1. Penetapan nilai batas kelulusan yang harus dicapai oleh peserta didik melalui rapat kolegium yang disiapkan oleh Komisi Ujian Nasional;
2. Penilaian hasil belajar oleh kolegium mencakup aspek pengetahuan, dan keterampilan;
3. Penilaian pada akhir masa pendidikan dilakukan melalui ujian nasional;
4. Ketentuan lebih lanjut tentang mekanisme penilaian oleh kolegium diatur dalam pedoman yang disusun oleh Komisi Ujian Nasional.

#### Pelaksanaan penilaian

Penilaian aspek sikap dilakukan melalui tahapan:

1. Mengamati perilaku peserta didik selama program pelaksanaan pendidikan;
2. Mencatat perilaku peserta didik dengan menggunakan lembar observasi/pengamatan; dan

3. Menindaklanjuti hasil pengamatan; dan mendeskripsikan perilaku peserta didik.

Penilaian aspek pengetahuan dilakukan melalui tahapan:

1. Menyusun perencanaan penilaian;
2. Mengembangkan instrumen penilaian;
3. Melaksanakan penilaian;
4. Memanfaatkan hasil penilaian; dan
5. Melaporkan hasil penilaian dalam bentuk angka dengan skala 0-100 dan deskripsi.

Penilaian aspek keterampilan dilakukan melalui tahapan:

1. Menyusun perencanaan penilaian;
2. Mengembangkan instrumen penilaian;
3. Melaksanakan penilaian;
4. Memanfaatkan hasil penilaian; dan
5. Melaporkan hasil penilaian dalam bentuk angka dengan skala 0-100 dan deskripsi.

Prosedur penilaian proses belajar dan hasil belajar oleh dosen dilakukan dengan urutan:

1. Menetapkan tujuan penilaian dengan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun;
2. Menyusun kisi-kisi penilaian;
3. Membuat instrumen penilaian berikut pedoman penilaian;
4. Melakukan analisis kualitas instrumen;
5. Melakukan penilaian;
6. Mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan hasil penilaian;
7. Melaporkan hasil penilaian;
8. Memanfaatkan laporan hasil penilaian; dan
9. Penilaian dilakukan pada setiap tahap yaitu tahap pemula, madya dan mandiri.

Prosedur penilaian hasil belajar oleh kolegium dilakukan dengan mengkoordinasikan kegiatan dengan urutan:

1. Menetapkan batas nilai kelulusan;
2. Menyusun kisi-kisi penilaian mata kuliah;
3. Menyusun instrumen penilaian dan pedoman penilaiannya;

4. Melakukan analisis kualitas instrumen;
5. Melakukan penilaian;
6. Mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan hasil penilaian;
7. Melaporkan hasil penilaian; dan
8. Memanfaatkan laporan hasil penilaian.

#### Penilaian Kelulusan

Program studi harus melakukan penilaian kelulusan terhadap setiap peserta didik di akhir masa studinya. Penilaian kelulusan dilakukan melalui rapat yudisium yang dihadiri oleh para dosen. Penilaian dilakukan dengan cara menelaah kegiatan yang diprogramkan dengan capaian yang telah diperoleh peserta didik dari buku log.

Peserta didik dinyatakan lulus jika telah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran yang diprogramkan sebelumnya.

### M. STANDAR PENELITIAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

Kegiatan penelitian merupakan salah satu dari tiga dharma perguruan tinggi oleh karena itu setiap peserta didik diwajibkan melaksanakan kegiatan penelitian.

Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan dalam rangka untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah. Institusi pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik menyediakan fasilitas penelitian yang memadai serta membentuk kerjasama kegiatan penelitian antar-institusi, sehingga mampu berkontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran/kesehatan.

#### Desain penelitian

Desain penelitian observasional maupun eksperimental dapat dilakukan dalam penelitian Patologi Klinik. Desain observasional dapat berupa desain deskriptif (studi prevalensi, laporan kasus atau case series) dan juga dapat berupa desain analitik seperti penelitian potong lintang, kasus kontrol maupun cohort. Desain eksperimental dapat berupa uji klinis maupun quasi experimental. Penelitian di bidang Patologi Klinik dapat dilakukan secara retrospektif, potong lintang maupun prospektif.

#### Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup penelitian sesuai dengan topik utama dalam kurikulum pendidikan, yaitu:

1. Hematologi Klinik;
2. Imunologi Klinik;
3. Penyakit Infeksi;
4. Endokrinologi dan Metabolisme;
5. Kardioserebrovaskular;
6. Gastroenterohepatologi;
7. Nefrologi dan Respirasi;
8. Onkologi Klinik; dan
9. Bank Darah dan Kedokteran Transfusi.

Penelitian dapat di bidang Patologi Klinik dapat dilakukan dalam lingkup primary prevention, secondary prevention maupun tertiary prevention. Disamping itu penelitian di bidang Patologi Klinik dapat berupa causation (etiologi/faktor risiko),

terutama dalam bidang diagnostik (ketepatan, dan ketelitian diagnosis), prognosis, maupun efek yang merugikan kepada pasien (harm). Keselamatan pasien, mutu pemeriksaan, mutu pelayanan, kepuasan pelanggan, manajemen laboratorium, dan teknologi laboratorium juga merupakan bidang yang dapat diteliti di bidang Patologi Klinik.

#### Prioritas Ruang Lingkup Penelitian

##### *Good Clinical Practice*

Penelitian di bidang Patologi klinik juga memperhatikan dan melaksanakan kaidah dalam good clinical practice yang mencakup aspek etika penelitian dan kualitas data penelitian yang dihasilkan. Prinsip etika penelitian yang meliputi autonomy, beneficence/non-maleficence, dan justice ditujukan untuk melindungi hak dan keselamatan subyek penelitian. Keputusan pasien/subyek untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian bidang Patologi Klinik tidak dapat dipaksakan dan merupakan hak pasien/subyek itu sendiri (*autonomy*). Oleh karena itu penelitian bidang Patologi Klinik harus mendapat persetujuan dari Komisi Etika Penelitian (*ethical clearance*) dan mendapatkan persetujuan dari pasien/subyek (*informed consent*). Penelitian bidang Patologi Klinik harus dapat menghasilkan kemaslahatan bagi masyarakat (*beneficence*) dan tidak merugikan pasien/subyek yang berpartisipasi dalam penelitian

(non-maleficence). Penelitian bidang Patologi Klinik harus memperlakukan setiap pasien/subyek sesuai dengan kaidah moral benar dan kemanusiaan. Disamping itu dalam penelitian Patologi Klinik harus memperhatikan keseimbangan antara sumber daya yang dikeluarkan dengan manfaat didapat dari penelitian (*justice*). Prinsip etika penelitian harus diterapkan mulai dari pembuatan proposal (perencanaan), pelaksanaan, pencatatan, pelaporan, dan diseminasi hasil penelitian (presentasi dalam seminar ilmiah, publikasi ilmiah). Pelanggaran etika penelitian (*misconduct*) seperti penjiplakan, mengubah data (falsifikasi), dan tindakan menciptakan data palsu (fabrikasi) harus dicegah dan dihindari.

#### Telaah kritis (*critical appraisal*)

Dalam presentasi jurnal (*journal reading*) peserta didik harus mampu melakukan telaah kritis terhadap artikel yang dibacanya. Telaah kritis ini meliputi hal utama yaitu cara penelitian yang dilakukan, hasil penelitiannya bagaimana?, dan penerapannya bagaimana?

#### Jenis penelitian

Kegiatan penelitian dalam masa pendidikan berupa telaah pustaka, telaah kasus, mini riset, dan tesis. Penelitian tesis memuat 2 (dua) hal yaitu teknologi laboratorium dan aplikasi klinis dari teknologi tersebut.

#### Pembimbing Penelitian

Peserta pendidikan dokter spesialis Patologi Klinik dalam melakukan penelitian mulai dari pengembangan proposal, pelaksanaan penelitian, pencatatan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data, pelaporan hasil penelitian, sampai dengan diseminasi hasil penelitian (presentasi/publikasi) harus didampingi pembimbing penelitian. Pembimbing penelitian adalah dosen dalam program pendidikan dokter spesialis Patologi Klinik.

## N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berbentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat mengutamakan keselamatan pasien dan masyarakat.

2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik atau institusi Pendidikan merupakan bagian dari penyelenggaraan Pendidikan Kedokteran.
3. Bentuk pengabdian masyarakat berupa keterlibatan tenaga pengajar dan peserta didik dalam bentuk penyuluhan dan pemeriksaan laboratorium pada penyakit yang menjadi prioritas kesehatan nasional atau pada kejadian luar biasa/keadaan pandemi.
4. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh tenaga pengajar dan dapat melibatkan sivitas akademik lainnya berdasarkan penugasan perguruan tinggi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

O. STANDAR KONTRAK KERJA SAMA RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DAN/ATAU WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DENGAN PERGURUAN TINGGI PENYELENGGARA PENDIDIKAN KEDOKTERAN

1. Kerja sama penyelenggaraan pendidikan profesi dokter spesialis Patologi Klinik dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.
2. Rumah Sakit Pendidikan Utama wajib memiliki kontrak Kerja Sama secara tertulis dengan Fakultas Kedokteran atas nama perguruan tinggi.
3. Kontrak kerja sama Rumah Sakit Pendidikan Utama paling sedikit memuat:
  - a. Tujuan;
  - b. Ruang lingkup;
  - c. Tanggung jawab Bersama;
  - d. Hak dan kewajiban;
  - e. Pendanaan;
  - f. Penelitian;
  - g. Rekrutmen dosen dan tenaga kependidikan;
  - h. Kerja sama dengan pihak ketiga;
  - i. Pembentukan komite koordinasi Pendidikan;
  - j. Tanggung jawab hukum;
  - k. Keadaan memaksa;
  - l. Ketentuan pelaksanaan kerja sama;

- m. Jangka waktu kerja sama; dan
  - n. Penyelesaian perselisihan.
- 4. Jejaring Rumah Sakit Pendidikan baik Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi, Rumah Sakit Pendidikan Satelit dan fasilitas pelayanan kesehatan lain sebagai wahana Pendidikan kedokteran wajib memiliki Kontrak Kerja Sama secara tertulis dengan Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Fakultas Kedokteran atas nama perguruan tinggi.
  - 5. Program pendidikan profesi dokter spesialis Patologi Klinik juga dapat bekerjasama dengan rumah sakit pendidikan luar negeri yang ditetapkan oleh kolegium serta harus memiliki kontrak kerjasama antara rumah sakit pendidikan luar negeri dan Fakultas Kedokteran penyelenggara Pendidikan profesi dokter spesialis Patologi Klinik sesuai ketentuan yang berlaku.

P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM STUDI

- 1. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik diakreditasi oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Pendidikan Tinggi Kesehatan.
- 2. Perguruan tinggi/fakultas kedokteran yang menyelenggarakan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik melakukan pemantauan dan pelaporan internal pengelolaan pendidikan dan implementasi kurikulum secara berkala.
- 3. Hasil pemantauan dan pelaporan implementasi kurikulum digunakan sebagai bahan perbaikan kurikulum Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Q. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

- 1. Rumah sakit pendidikan dapat memberikan insentif kepada peserta didik Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik atas

jasa pelayanan medis yang dilakukan sesuai dengan kompetensi dan pelaksanaannya disesuaikan dengan regulasi rumah sakit pendidikan.

2. Standar pola pemberian insentif untuk peserta didik Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik didasarkan pada tingkat kewenangan klinis, beban kerja, tanggung jawab dan kinerja dalam rangka pencapaian kompetensi.
3. Standar pola pemberian insentif dan besaran insentif sesuai dengan peraturan perundang-undangan.



BAB III  
PENUTUP

Peningkatan derajat kesehatan setiap individu dalam masyarakat merupakan tujuan utama dari pendidikan kedokteran. Untuk menjamin tercapainya tujuan tersebut, maka setiap lembaga yang terlibat dalam pendidikan kedokteran hendaknya memiliki dan menerapkan standar yang telah ditetapkan sehingga seluruh proses pendidikan dapat menghasilkan lulusan yang bermutu.

Standar pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik ini merupakan standar umum dan dapat digunakan sebagai penjaga mutu dan sebagai landasan pengembangan berkesinambungan bagi semua penyelenggara program pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik di Indonesia.

Dengan diberlakukannya Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Patologi Klinik ini, diharapkan proses pendidikan dan evaluasi di masing masing institusi penyelenggara pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik akan terstandar dengan mutu yang terjamin yang pada akhirnya lulusannya mampu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Indonesia.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

PUTU MODA ARSANA

LAMPIRAN II  
 PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
 NOMOR 98 TAHUN 2021  
 TENTANG  
 STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER  
 SPESIALIS PATOLOGI KLINIK

1. SISTEM SARAF

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Infeksi Sistem Saraf (Bakterial, Viral, Jamur, Parasit)		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Analisis LCS a. Jumlah sel dan hitung jenis sel b. Nonne-Pandy c. Pemeriksaan protein, glukosa, laktat d. Pemeriksaan Mikroskopis: 1) Gram 2) BTA 3) Tinta India	4
1.3	Bakteriologi (LCS dan/atau darah, VP Shunt)	
1.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non-fastidious	4
1.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
1.3.3	<i>Mycobacterium</i>	
1.3.3.1	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4
1.3.3.2	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i>	2
1.3.3.3	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2
1.4	Mikologi (LCS dan/atau darah, VP Shunt)	
1.4.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti jamur: <i>Candida Sp.</i> dan <i>Cryptococcus sp.</i>	4
1.4.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti jamur, selain <i>Candida Sp.</i> dan <i>Cryptococcus sp.</i>	2
1.5	Serologi (LCS dan/atau darah)	
1.5.1	Pemeriksaan serologi antigen malaria pada darah	4
1.5.2	Pemeriksaan serologi antigen <i>Cryptococcus sp.</i> pada LCS	4
1.5.3	Pemeriksaan serologi antigen - <i>Haemophilus influenza</i> - <i>Streptococcus pneumonia</i> - <i>Neisseria meningitidis</i>	2
1.5.4	Pemeriksaan serologi antigen TB	2
1.5.5	Pemeriksaan serologi antibodi: - Sifilis - HIV - Herpes - CMV - Toxoplasma	4
1.6	Sitomorfologi LCS	2
1.7	<i>C-reactive protein</i>	4

1.8	Biomarker inflamasi	2
1.9	Pemeriksaan Molekuler: TB dan resistensi Rifampisin dengan Tes Cepat Molekuler	4
1.10	Pemeriksaan molekuler deteksi resistensi OAT lain	2
1.11	Pemeriksaan molekuler CMV	2
2. Kejang Demam		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	<i>C-Reactive Protein</i>	4
2.3	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
3. Tetanus		
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik	2
3.3	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
3.4	Analisis gas darah	4
4. Koma dan Mati Batang Otak		
4.2	Darah lengkap	4
4.2	Urin rutin	4
4.3	Gula Darah Sewaktu	4
4.4	Analisis gas darah	4
4.5	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
5. TIA, Stroke, Lesi Batang Otak, Hematom epidural, Hematom Subdural, Trauma Medula Spinalis		
5.1	Darah lengkap	4
5.2	Urin rutin	4
5.3	GDS	4
5.4	Analisis gas darah	4
5.5	<i>Brain injury marker</i>	2
5.6	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
5.7	Analisis LCS - Jumlah Sel dan Hitung jenis sel - None-Pandy - Pemeriksaan protein, glukosa, laktat	4
5.8	Sitomorfologi LCS	2
5.9	<i>C-Reactive Protein</i>	4
5.10	Deteksi molekuler panel patogen meningitis	2
6. <i>Duchene muscular dystrophy</i> dan <i>Spinal Muscular Atrophy</i>		
6.1	Analisa gen	1

## 2. PSIKIATRI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Intoksikasi Alkohol		
1.1	Alkohol 3	3
1.2	Darah lengkap	4
1.3	Evaluasi apusan darah tepi	4
2. Intoksikasi Akut Zat Psikoaktif, Adiksi/Ketergantungan Narkoba		
2.1	Deteksi NAPZA	4

## 3. SISTEM INDRA (MATA, TELINGA, HIDUNG)

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Radang/Infeksi pada Mata		
1.1	Darah Lengkap 4	4
1.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk sekret/swab mata	4
1.3	Bakteriologi (sekret/swab mata)	
1.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik sekret mata: bakteri non-fastidious	4
1.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik sekret mata: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
1.4	Mikologi	
1.4.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur: <i>Candida sp.</i>	4
1.4.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur, selain <i>Candida sp.</i>	2
2. Xerophthalmia, Buta Senja		
2.1	Kadar Vitamin A	2
3. Katarak		
3.1	Gula darah sewaktu	4
4. Ablasio retina, Perdarahan retina, oklusi pembuluh darah retina, retinopati (prematum, hipertensi, premature)		
4.1	Gula darah sewaktu	4
4.2	Darah Lengkap 4	4
4.3	Evaluasi apusan darah tepi 4	4
4.4	Skrining hemostasis: PT dan APTT	4
5. Peradangan/Infeksi Telinga, Hidung, dan Tenggorokan		
1	Darah lengkap	4
5.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk sekret/swab THT	4
5.3	Bakteriologi	
5.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret/swab THT: bakteri non-fastidious	4
5.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret/swab THT: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
5.4	Mikologi	
5.4.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti jamur: <i>Candida sp.</i>	4
5.4.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti jamur: selain <i>Candida sp.</i>	2
6. Rhinitis alergi		
6.1	a. Eosinofil b. Limfosit	4
6.2	IgE total	4
6.3	IgE spesifik	2

## 4. SISTEM RESPIRASI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Infeksi Saluran Pernapasan Atas (Tonsilitis, Faringitis dan Laringitis)		
1.1	Darah lengkap	4

1.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk sekret/swab saluran pernapasan atas	4
1.3	Pemeriksaan mikroskopis difteri dengan pewarnaan Albert dan Neisser.	4
1.4	Bakteriologi (sekret/swab saluran pernapasan atas)	
1.4.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret/swab: bakteri non-fastidious	4
1.4.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret/swab: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
1.5	Mikologi (sekret/swab saluran pernapasan atas)	
1.5.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur: <i>Candida sp.</i>	4
1.5.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur: selain <i>Candida sp.</i>	2
1.8	Pemeriksaan serologi: influenza	4
1.8	Pemeriksaan serologi: ASTO	4
1.9	Kultur dan identifikasi toksin difteri	2
2. Infeksi Saluran Pernapasan Bawah (Pneumonia, Bronkopneumonia, Efusi Pleura, Abses Paru, Pneumokoniasis)		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Analisis cairan pleura a. Jumlah Sel dan Hitung jenis sel b. Pemeriksaan protein, glukosa, laktat dehidrogenase c. Rivalta d. Pemeriksaan Mikroskopis: 1) Gram 2) BTA	4
2.3	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi	4
2.4	Bakteriologi (sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan fusi)	
2.4.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube: bakteri non-fastidious	4
2.4.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
2.5	Mikologi (sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi)	
2.5.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i> dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	4
2.5.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i> dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	2
2.6	<i>Mycobacterium</i>	
2.6.1	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	4
2.6.2	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i> dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	2
2.6.3	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	2
2.7	Pemeriksaan molekuler TB dan resistensi Rifampisin	4

	dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube dengan Tes Cepat Molekuler	
2.8	Pemeriksaan molekuler/PCR deteksi resistensi OAT lain dari bahan sputum, aspirat trakhea, BAL, cairan efusi dan endotracheal tube	2
2.9	Pemeriksaan serologi: Chlamidia	2
2.10	Pemeriksaan serologi: ASTO	4
2.11	<i>Interferon Gamma Release Assay</i> (IGRA)	3
2.12	Adenosin Deaminase (ADA) pada cairan efusi pleura	2
2.13	Deteksi molekuler panel patogen pneumonia	2
2.17	Analisis gas darah	4
2.18	Elektrolit	4
2.19	Albumin	4
3. Keganasan di Saluran Napas (Karsinoma Nasofaring dan Karsinoma Paru)		
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Anti-EBV	2
3.3	PCR EBV	2
3.4	Tumor Marker	4
4. Asma Bronkial		
4.1	Darah lengkap	4
4.2	Analisis gas darah	4
4.3	IgE total	4
4.4	IgE spesifik	2
5. Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), Atelektasis		
5.1	Analisis gas darah	4
5.2	Darah lengkap	4
5.3	Alfa-1 Anti tripsin	2
6. Haematothorax		
6.1	Darah lengkap	4
6.2	Analisis gas darah	4

## 5. SISTEM KARDIOVASKULAR

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Kelainan jantung kongenital ( <i>Ventricular Septal Defect, Atrial Septal Defect, Patent Ductus Arteriosus, Tetralogy of Fallot</i> )		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Analisis gas darah	4
1.3	NT-proBNP	3
2. Radang pada dinding jantung (Endokarditis, Miokarditis, Perikarditis)		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk cairan perikardium	4
2.3 Bakteriologi		
2.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari cairan perikardium: bakteri non fastidious	4
2.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari cairan perikardium: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, dan bakteri anaerob</i> )	2
2.4 Mikologi		
2.4.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i> dari cairan perikardium	4

2.4.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i> dari cairan perikardium	2
2.5	<i>Mycobacterium</i>	
2.5.1	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari cairan perikardium	4
2.5.2	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i> dari cairan perikardium	2
2.5.3	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari cairan perikardium	2
2.6	Pemeriksaan molekuler TB dan resistensi Rifampisin dari bahan cairan perikardium dengan Tes Cepat Molekuler	4
2.7	Pemeriksaan molekuler/PCR deteksi resistensi OAT lain dari bahan cairan perikardium	2
2.8	Pemeriksaan serologi: chlamydia	2
2.9	Kardiak marker: Troponin I dan T	4
2.10	NT-proBNP	3
3.	Syok (septik, hipovolemik, kardiogenik, neurogenik)	
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Procalcitonin	4
3.3	C-reactive protein	4
3.4	Biomarker inflamasi yang lain	2
3.5	Albumin	4
3.6	Parameter SOFA (bilirubin, kreatinin, trombosit, kreatinin)	4
3.7	Deteksi molekuler panel patogen	2
3.8	Bakteriologi	
3.8.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari darah: bakteri non fastidious	4
3.8.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari darah: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
3.9	Mikologi	
3.9.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i>	4
3.9.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i>	2
4.	Angina pectoris, Infark Miokard	
4.1	a. hs-Troponin I dan T b. CK total c. CKMB d. LDH e. SGOT	4
4.2	a. Myoglobin b. Heart-Type Fatty Acid Binding Protein	2
4.3	hs-CRP	4
5.	Gagal jantung	
5.1	NT-proBNP	3
6.	Cardiorespiratory arrest	
6.1	Analisis gas darah	4
7.	Kelainan katup jantung: Mitral stenosis, Mitralregurgitation, Aortic stenosis, Aortic regurgitation, dan Penyakit katup jantung lainnya	
7.1	Darah lengkap	4
7.2	Analisis gas darah	4
7.3	NT-proBNP	3
7.4	ASTO	4
7.5	Laju Endap Darah	4
8.	Aritmia	
8.1	Elektrolit	4

9. Kardiomiopati		
9.1	NT-proBNP	3
9.2	ST-2	2
9.3	Galectin 3	1
10. Kor pulmonale		
10.1	Analisis gas darah	4
11. Hipertensi		
11.1	Darah lengkap	4
11.2	Profil lipid: Kolesterol total, LDL- C, HDL-C, trigliserida	4
11.3	Elektrolit	4
11.4	Kreatinin	4
11.5	HbA1c	4
12. Trombosis dan emboli		
12.1	PT, INR, APTT	4
12.2	D-Dimer	4
12.3	Fibrinogen	4
12.4	Tromboelastografi	2
12.5	Analisis Gen	1
13. Aterosklerosis		
13.1	Profil lipid: Kolesterol total, LDL- C, HDL-C, trigliserida	4
13.2	hs-CRP	4
13.3	Apo A-, Apo B-	2
14. Penyakit Jantung Rematik		
14.1	Darah lengkap	4
14.2	Analisis gas darah	4
14.3	NT-proBNP	3
14.4	ASTO	4
14.5	Laju Endap Darah	4
15. Tromboflebitis		
15.1	D-Dimer	4

## 6. SISTEM PENCERNAAN DAN GASTROINTESTINAL

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Hepatitis		
1.1	Tes fungsi hati: - Enzim Transaminase - Bilirubin total/direk - Total protein, albumin - PT, APTT, TT - Fibrinogen	4
1.2	Alkaline phosphatase	4
1.3	Gamma Glutamil Transferase	4
1.4	HBsAg	4
1.5	Anti HBs	4
1.6	Anti HBc (IgM, IgG)	4
1.7	HbeAg dan anti HBe	4
1.8	Anti HCV	4
1.9	Anti HAV (IgM, total)	4
1.10	Pemeriksaan molekuler/PCR HBV DNA, HCV RNA	4
1.11	HbsAg kuantitatif	2
1.12	Konfirmatori HBsAg	2
1.13	Deteksi infeksi virus hepatitis yang lain	2
1.14	Genotyping virus hepatitis B	1



2. Sirosis Hepatis		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Tes fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
2.4	Cholinesterase (ChE)	3
2.5	Analisis cairan asites a. Jumlah sel dan hitung jenis sel b. Rivalta c. Pemeriksaan protein, glukosa, laktat dehidrogenase	4
2.6	Urinalisis lengkap	4
3. Perlemakan Hepar		
3.1	Tes fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
3.2	FFA	2
3.3	Leptin	2
3.4	Adiponektin	2
3.5	Biomarker inflamasi lain	2
3.6	Insulin	3
3.7	GDS	4
3.8	Resistin	2
3.9	ROS	2
4. Gagal Hepar		
5.2	<i>Alfa fetoprotein</i>	4
5.3	AFP-L3	2
5.4	<i>Heat shock protein 70, Squamous cell carcinoma antigen, Alpha L-fucosidase</i> dan AFP	2
5.5	miRna-21	1
6. Kole(doko)lithiasis dan Kolesistitis		
6.1	Darah lengkap	4
6.2	Bilirubin total/direk	4
6.3	PT	4
6.4	<i>Gamma glutamil transferase (GGT) Alkaline phosphatase</i>	4
6.5	Urinalisis lengkap	4
6.6	Enzim 48 pancreas: amilase, lipase	4
6.7	Analisis batu	2
6.8	Profil lipid	4
7. Atresia Biliaris (Kolestasis)		
7.1	Tes fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
7.2	<i>Alkaline phosphatase (ALP)</i>	4
7.3	<i>Gamma glutamil transferase (GGT)</i>	4
7.4	Urinalisis lengkap	4
7.5	Asam empedu	3
7.6	Feses rutin	4
7.7	Sterkobilin feses	3
8. Pankreatitis		

8.1	Darah lengkap	4
8.2	Enzim pancreas: amilase, lipase, tripsinogen	4
8.3	<i>Alkaline phosphatase</i>	4
8.4	<i>C-Reactive Protein</i>	4
8.5	IL-6 dan IL-8	2
8.6	Kalsium serum	4
8.7	LDH total	4
8.8	Trigliserida	4
9. Karsinoma Pankreas		
9.1	Tumor marker	4
9.2	<i>K-ras mutation rate</i>	1
10. Gastroenteritis (termasuk kolera, giardiasis, amoebiasis, disentri)		
10.1	Darah lengkap	4
10.2	Feses	
10.2.1	Feses rutin: a. Telur: <i>ascaris lumbricoides</i> , <i>ancylostoma duodenale</i> , <i>oxyuris vermicularis</i> b. Sel: eritrosit, lekosit, dan epitel c. Parasit: entamoeba histolytica, entamoeba coli b. Sisa makanan	4
10.2.2	Feses parasitologi: Telur <i>strongiloides stercolaris</i> dan telur cacing lainnya	2
10.3	Feses konsentrasi	2
10.4	Kultur fekes: a. Salmonella b. E. coli patogen	4
10.5	Kultur fekes dan/atau swab rectum: a. Shigella b. Kolera	3
10.6	Serologi antigen Rotavirus dari fekes	3
11. Peritonitis		
11.1	Darah lengkap	4
11.2	Procalcitonin	4
11.3	Bakteriologi	
11.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik pada cairan peritoneal: bakteri non-fastidious	4
11.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik pada cairan peritoneal: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S.pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
11.4	Mikologi	
11.4.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>andida sp.</i> pada cairan peritoneal	4
11.4.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i> pada cairan peritoneal	2
11.5	<i>Mycobacterium</i>	
11.5.1	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari cairan peritoneal	4
11.5.2	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i> dari cairan peritoneal	2
11.5.3	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dari cairan peritoneal	2
11.6	Pemeriksaan molekuler/PCR TB dan resistensi rifampisin dari bahan cairan peritoneal dengan Tes Cepat Molekuler	4
11.7	Pemeriksaan molekuler/PCR deteksi resistensi OAT lain dari bahan cairan peritoneal	2
11.8	Elektrolit	4
12. Appendisitis		
12.1	Darah lengkap	4

12.2	Feses lengkap	4
12.3	Urinalisis lengkap	4
13. Demam Tifoid		
13.1	Darah lengkap	4
13.2	Feses rutin	4
13.4	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik pada cairan empedu, darah, fekes	4
13.5	Urinalisis lengkap	4
13.6	IgM dan IgG anti Salmonella	4
13.7	Pemeriksaan molekuler/PCR Salmonella	2
13.8	Tes fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
14. Gastritis, ulkus (gaster dan duodenum)		
14.1	Darah lengkap	4
14.2	Anti- <i>Helicobacter pylori</i>	4
14.3	Urease breath test	2
14.4	Fecal occult blood test	4
15. Perdarahan Gastrointestinal		
15.1	Darah lengkap	4
15.2	Feses rutin	4
15.3	Fecal occult blood test	4
15.4	PT dan APTT	4
15.5	Agregasi trombosit	3
16. Inflammatory Bowel Disease (Colitis Ulcerative, Crohn Disease)		
16.1	Darah lengkap	4
16.2	C-Reactive Protein	4
16.3	Laju Endap Darah	4
16.4	ANA test	4
16.5	Auto antibody netrofil: ANCAs, atypical P-ANCAs	2
16.6	IgE total	4
16.7	IgE spesifik	2
17. Karsinoma kolon		
17.1	Darah lengkap	4
17.2	Penanda tumor	4
17.3	Fecal occult blood test	4
17.5	Circulating tumor cell	1
17.6	ctDNA, miRna	1
18. Malabsorpsi		
18.1	Feses rutin	4
18.2	Fecal fat	3
19. Intoleransi makanan		
19.1	Feses rutin	4
19.2	IgE total	4
19.3	IgE spesifik	2
20. Kandidiasis mulut		
20.1	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan Gram dan pewarnaan KOH dari bahan usap rongga mulut	4
20.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Anti jamur <i>Candida sp.</i> dari bahan usap rongga mulut	4
20.3	Skrining underlying: a. Darah lengkap b. Albumin c. Anti-HIV	4
21. Ileus paralitik		
21.1	Elektrolit	4

## 7. SISTEM GINJAL DAN SALURAN KEMIH

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
<b>1. Infeksi saluran kemih</b>		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Urinalisis	4
1.3	Kultur, Hitung angka kuman, Identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik pada urin: bakteri non-fastidious	4
<b>2. Glomerulonefritis akut</b>		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Urinalisis	4
2.3	Eritrosit dismorfik	3
2.4	Albuminuria	4
2.5	Rasio albumin kreatinin urin	4
2.6	ASTO	4
2.7	Komplemen C3 dan C4	2
2.8	Tes fungsi ginjal (BUN dan kreatinin serum)	4
<b>3. Glomerulonefritis kronik</b>		
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Urinalisis	4
3.3	Eritrosit dismorfik	3
3.4	Albuminuria	4
3.5	Rasio albumin kreatinin urin	4
3.6	Tes fungsi ginjal (BUN dan kreatinin serum)	4
<b>4. Uretritis gonore dan non-gonore</b>		
4.1	Darah lengkap	4
4.2	Pemeriksaan Urinalisis lengkap	4
4.3	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dari sekret uretra dan/atau vagina	4
4.4	Bakteriologi	
4.4.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik <i>N.gonorrhoeae</i> dari sekret uretra/vagina	2
4.4.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik selain <i>N.gonorrhoeae</i> dari sekret uretra/vagina	1
<b>5. Keganasan ginjal (<i>Renal Cell Carcinoma</i> dan Wilm Tumor)</b>		
5.1	Pemeriksaan Urinalisis lengkap	4
5.2	Uji fungsi ginjal	4
5.3	Sitologi sel ganas	2
5.4	Petanda tumor serologi SAA	2
5.5	Petanda tumor urin: MMPs	1
5.6	<i>Circulating Tumor Cell</i>	1
<b>6. <i>Acute kidney injury</i></b>		
6.1	Urinalisis	4
6.2	NGAL	2
6.3	Cystatin C	2
6.4	Tes Fungsi Ginjal (BUN, kreatinin)	4
6.5	Laju filtrasi glomerulus	3
<b>7. <i>Chronic kidney disease</i></b>		
7.1	Urinalisis	4
7.2	Laju filtrasi glomerulus	3
7.3	Tes Pra-transfusi	
	a. Golongan darah	4
	b. Skrining antibodi	2
	c. <i>Crossmatching</i>	4
<b>8. Sindrom nefrotik</b>		
8.1	Urinalisis	4
8.2	Profil lipid	4

8.3	Total protein, albumin, rasio albumin protein	4
9. Kolik renal		
9.1	Urinalisis	4
10. Batu saluran kemih (vesika urinaria, ureter, uretra) tanpa kolik		
10.1	Urinalisis	4
10.2	Analisis batu	2
11. Pielonefritis		
11.1	Urinalisis	4
11.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dari urin	4
11.3	Kultur, Hitung angka kuman, identifikasi dan uji kepekaan antibiotik bakteri non-fastidious pada urin	4
12. Nekrosis tubular akut		
12.1	Urinalisis	4
13. Testis tidak turun/kriptorkidismus		
13.1	Dehidroepiandrosteron	2
13.2	Testosteron	2
14. Varikokel		
14.1	Analisis sperma	3
15. Epididimitis		
15.1	Analisis sperma	3
16. Prostatitis		
16.1	Urinalisis	4
16.2	Urinalisis dari bahan urin tiga porsi	4
17. Seminoma testis, Teratoma testis		
17.1	Alfa fetoprotein	4
17.2	LDH	4
18. Hiperplasia prostat jinak		
18.1	Petanda tumor serologis: PSA, f-PSA	4
19. Keganasan prostat		
19.1	Petanda tumor serologis: PSA, f-PSA	4
19.2	Petanda tumor molekuler: PCA	1
20. Keganasan Kandung Kemih		
20.1	Urinalisis	4
20.2	Sitologi sel ganas	2
20.3	Bladder tumor antigen (BTA) stat	1
20.4	FDP urin	1
20.5	Hyaluronic acid, Hyaluronidase urine	1

## 8. SISTEM REPRODUKSI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Vulvitis, vaginitis, vaginosis bakterialis		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Urinalisis	4
1.3	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram (skor Nugent)) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk sekret uretra dan/atau vagina	4
1.4 Bakteriologi		
1.4.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret uretra/vagina: bakteri non-fastidious	4
1.4.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari sekret uretra/vagina: bakteri fastidious	2
1.5 Mikologi		
1.5.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur	4

	<i>Candida sp.</i> dari sekret uretra/vagina	
1.5.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i> dari sekret uretra/vagina	2
2. Servitis, salpingitis, abses tubo-ovarium, penyakit radang panggul		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram (skor Nugent)) dan pewarnaan jamur (KOH) untuk swab serviks	4
2.3 - Bakteriologi		
2.3.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari swab serviks: bakteri non-fastidious	4
2.3.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik dari swab serviks: bakteri fastidious	2
2.4 Mikologi		
2.5.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i> dari swab serviks	4
2.5.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i> dari swab serviks	2
3. Kehamilan		
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Tes Kehamilan	4
4. Hiperemesis gravidarum		
4.1	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO <sub>4</sub> )	4
5. Mola Hidatidosa		
5.1	Beta HCG kuantitatif	3
6. Hipertensi pada kehamilan, preeklampsia, eklampsia		
6.1	Protein esbach	4
6.2	Urinalisis	4
6.3	Rasio Lesitin: Sfingomielin	1
6.4	Pemeriksaan elektrolit (Mg)	4
7. Kelainan janin, malformasi kongenital bayi, malformasi kongenital uterus, spina bifida		
7.1	Alfa Feto Protein	4
7.2	Sitogenetika	1
8. Endometriosis, hiperplasia endometrium		
8.1	Estradiol	3
8.2	Progesteron	3
8.3	Luteinizing Hormone	3
8.4	Follicle Stimulating Hormone	3
9. Tumor atau keganasan pada saluran reproduksi wanita		
9.1	Penanda tumor: CA125,HE4	2
9.2	Asesmen Risiko Kanker Ovarium: <i>Risk of Cancer Algorith, Risk of Malignancy Algorith, Risk of Malignancy Index</i>	1
10. Polikistik ovarium		
10.1	GDS	4
10.2	Penanda resistensi insulin: HOMA-IR, HOMA-B	3
10.3	Fungsi Tiroid: a. TSH b. Free T4	3
10.4	Prolaktin	3
10.5	Testosteron (Free dan total)	3
10.6	Indeks Androgen Bebas	2
10.7	Serum HCG	3
10.8	Progesteron	3
10.9	Urinary free cortisol	2
10.10	Kreatinin urin	4
10.11	Serum Insulin-Like Growth Factor-1 (IGF-1)	2
10.12	Androstindione	2

10.13	<i>Luteinizing Hormone</i>	3
10.14	<i>Follicle Stimulating Hormone</i>	3
<b>11. Infamasi, tumor dan keganasan pada payudara</b>		
11.1	Darah lengkap	4
11.2	Tes fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
11.3	<i>Circulating Tumor Cell</i>	1
11.4	CEA	4
11.5	CA15-3	3
11.6	<i>Soluble Epithelial Growth Factor Receptor</i>	1
<b>12. Infertilitas</b>		
13.1	Analisis sperma	3
13.2	Estradiol	3
13.3	Progesteron	3
13.4	<i>Luteinizing Hormone</i>	3
13.5	<i>Follicle stimulating hormone</i>	3
13.6	Prolaktin	3
13.7	<i>Anti Mullerian Hormone (AMH)</i>	3

9. SISTEM METABOLIK, ENDOKRIN DAN NUTRISI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
<b>1. Diabetes Mellitus tipe 1</b>		
1.1	GDP, GD 2 jam post prandial, GDS	4
1.2	HbA1c	4
1.3	Anti-GAD	2
1.4	C-peptide	2
1.5	Fruktosamin	2
<b>2. Diabetes Mellitus tipe 2</b>		
2.1	GDP, GD 2 jam post prandial, GDS	4
2.2	HbA1c	4
2.3	Uji pembebanan glukosa	4
2.4	Penanda resistensi insulin: a. HOMA-IR, b. HOMA-B, c. Insulin	3
2.5	Fruktosamin	2
<b>3. Ketoasidosis diabetikum</b>		
3.1	Badan keton	3
3.2	GDS	4
3.3	Elektrolit	4
3.4	Analisis gas darah (AGD)	4
<b>4. Hiperglikemi hiperosmolar</b>		
4.1	Osmolaritas	3
4.2	GDS	4
4.3	Elektrolit	4
4.4	Analisis gas darah (AGD)	4
<b>5. Diabetes Insipidus</b>		
5.1	GDS	4
5.2	HbA1c	4
5.3	Fruktosamin	2
5.4	Anti Diuretik Hormon (ADH)	1

5.5	Sistem RAA: a. Renin b. Angiotensin c. Aldosteron	1
6. Akromegali, gigantisme		
6.1	<i>Growth Hormone</i> (GH)	1
6.2	IGF-1, IGF1R	2
6.3	GHRP	1
7. Defisiensi hormone pertumbuhan		
7.1	<i>Growth hormone</i> (GH)	1
7.2	Uji stimulasi GHRP	1
7.3	Uji stimulasi insulin/kortisol	1
8. Hiperparatiroid		
8.1	Kalsium, fosfat, Magnesium darah	3
8.2	Hormon paratiroid	2
9. Hipoparatiroid		
9.1	Kalsium, fosfat urin	3
9.2	Kalsium, fosfat, magnesium darah	3
9.3	Hormon paratiroid	2
9.4	Kadar vitamin D	3
10. Hipertiroid (Graves Disease)		
10.1	a. <i>Free T4</i> b. Total T3 c. T4 total	3
10.2	TSH	3
10.3	<i>Anti-TPO antibody</i>	2
10.4	Albumin	4
11. Tirotoksikosis		
11.1	a. T4 total b. Free T4 c. T3	3
11.2	TSH	3
11.3	Anti-thyroglobulin Ab	2
11.4	Anti-TPO Ab	2
12. Hipotiroid		
12.1	a. T4 total b. free T4 c. T3	3
12.2	TSH	3
12.3	hsTSH	2
12.4	<i>Thyroid binding globulin</i>	2
12.5	<i>Thyroid binding ratio</i>	1
12.6	Albumin	4
13. Goiter		
13.1	a. T4 total b. free T4 c. T3	3
13.2	TSH	3
13.3	Thyroglobulin	2
13.4	Albumin	4
14. Tiroiditis (Hashimoto's thyroiditis)		
14.1	<i>Anti-thyroglobulin antibody</i>	2
14.2	<i>Anti-TPO antibody</i>	2
14.3	<i>Thyroid receptor-Ab</i>	2
15. Cushing's disease		
15.1	Kortisol urin	2
15.2	ACTH	2
16. Krisis Adrenal		
16.1	Elektrolit	4
16.2	Analisis gas darah	4



16.3	Kortisol serum	2
16.4	ACTH	2
16.5	<i>ACTH induction test</i>	1
17. Addison's disease		
17.1	Elektrolit	4
17.2	Kortisol urin	3
17.3	ACTH	2
17.4	<i>ACTH stimulation test</i>	1
17.5	<i>Insulin-induced hypoglycemic test</i>	1
18. Pubertas prekoks		
18.1	<i>Gonadotropin-releasing hormone</i>	2
18.2	FSH, LH	3
18.3	Estrogen, progesteron (wanita)	3
18.4	Androgen, testosterone (pria)	3
19. Hipogonadisme		
19.1	<i>Gonadotropin-releasing hormone</i>	2
20. Prolaktinemia		
20.1	Prolaktin serum	2
21. Adenoma tiroid		
21.1	a. T4 total b. free T4 c. T3	3
21.2	TSH	3
22. Karsinoma tiroid		
22.1	a. T4 total b. free T4 c. T3	3
22.2	TSH	3
22.3	<i>Thyroglobulin</i>	2
22.4	<i>Anti-thyroglobulin</i>	2
22.5	Thyroglobulin mRNA	1
22.6	Mutasi BRAF	1
22.7	Mutasi RAS	1
23. Malnutrisi energi-protein		
23.1	Darah lengkap	4
23.2	Serum protein elektroforesis	4
23.3	Albumin	4
23.4	Total protein	4
24. Defisiensi vitamin		
24.1	Defisiensi Vitamin A	2
24.2	Defisiensi Vitamin B	2
24.3	Defisiensi Vitamin C	2
24.4	Defisiensi Vitamin D	4
25. Defisiensi mineral		
25.1	Besi	4
25.2	Kalsium	4
25.3	Magnesium	4
26. Dislipidemia		
26.1	Profil lipid: total kolesterol, LDL-C, HDL-C, trigliserida	4
26.2	Hs-CRP	4
26.3	Apo A-, Apo B-	2
27. Porfiria		
27.1	Porfobilinogen urin	2
27.2	Elektrolit: Na, K, Cl	4
27.3	Analisis gen	1
28. Hiperurisemia		
28.1	Asam urat	4
28.2	Kristal asam urat	2
29. Obesitas		

29.1	Profil lipid: total kolesterol, LDL-C, HDL-C, trigliserida	4
29.2	GDS	4
29.3	HbA1c	4
29.4	Hs-CRP	4
30. Sindrom metabolik		
30.1	Profil lipid: total kolesterol, LDL-C, HDL-C, trigliserida	4
30.2	GDP, GDS	4
31. Cancer cachexia		
31.1	Albumin	4
31.2	Darah lengkap	4
31.3	C-Reactive Protein	4
31.4	Hormone ghrelin	1

## 10. SISTIM HEMATOLOGI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Anemia aplastic		
1.1	Darah lengkap dan retikulosit	4
1.2	Indeks retikulosit	4
1.3	Evaluasi apusan darah tepi	4
1.4	Evaluasi apusan sumsum tulang	4
2. Anemia Defisiensi Besi		
2.1	Darah lengkap dan retikulosit	4
2.2	Indeks retikulosit	4
2.3	Evaluasi apusan darah tepi	4
2.4	Status besi: besi serum, TIBC, saturasi transferrin, feritin	4
2.5	Hepcidin	2
2.6	sTfR	2
2.7	<i>Fecal occult blood</i>	4
2.8	Feses rutin	4
2.9	Urin rutin	4
2.10	Pengecatan hemosiderin sumsum tulang	2
3. Anemia hemolitik (imun dan non-imun)		
3.1	Darah lengkap dan retikulosit	4
3.2	Indeks Retikulosit	4
3.3	Evaluasi apusan darah tepi	4
3.4	LDH, bilirubin total/direk	4
3.5	<i>Coomb's test</i>	4
3.6	<i>Osmotic fragility test</i>	4
3.7	Pemeriksaan urinalisis lengkap	4
3.8	Analisis Hb ( <i>Hb typing</i> )	4
3.9	Tes Pra-transfusi	
	a. Golongan darah	4
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
4. Perdarahan pada kehamilan, persalinan dan post partum		
4.1	Darah lengkap dan retikulosit	4
4.2	Tes Pra-transfusi	
	a. Golongan darah	4
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
5. Anemia makrositik dan megaloblastik		
5.1	Darah lengkap dan retikulosit	4

5.2	Indeks retikulosit	4
5.3	Evaluasi apusan darah tepi	4
5.4	Evaluasi apusan sumsum tulang	4
5.5	Asam folat serum	2
5.6	Vitamin B12 serum	2
5.7	Tes fungsi hati	4
5.8	<i>Schilling test</i>	2
6. Hemoglobinopati (Thalassemia dan Hb Varian)		
6.1	Darah lengkap dan retikulosit	4
6.2	Indeks retikulosit	4
6.3	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
6.4	Elektroforesis Hemoglobin	4
6.5	Osmotic Fragility Test	4
6.6	Analisis Gen	1
6.7	Pemeriksaan HbH	3
6.8	Tes Pra-transfusi	4
	a. Golongan darah	2
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
7. Polisitemia		
7.1	Darah lengkap	4
7.2	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
7.3	Evaluasi apusan sumsum tulang	4
7.4	Eritropoietin serum	3
7.5	Analisis Gen	1
7.6	Plebotomi	4
8. Gangguan pembekuan darah (trombositopenia, hemofilia, von Willebrand's disease, Bernard Soulier syndrome)		
8.1	Darah lengkap	4
8.2	Evaluasi apusan darah tepi	4
8.3	<i>Bleeding time</i> (BT)	4
8.4	Tes faal hemostasis: PT/APTT/TT	4
8.5	Tes agregasi trombosit	3
8.6	<i>Factor assay</i>	2
8.7	Inhibitor F VIII (Bethesda)	2
8.8	APTT Substitusi/ <i>Mixing study</i>	3
8.9	Von Willebrand factor	2
8.10	<i>Thromboelastography</i>	3
8.11	Tes Pra-transfusi	4
	a. Golongan darah	2
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
9. <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i> (DIC)		
9.1	Darah lengkap	4
9.2	Evaluasi apusan darah tepi	4
9.3	<i>Bleeding time</i>	4
9.4	Tes faal hemostasis: PT/APTT/TT	4
9.11	<i>Thromboelastography</i>	2
9.12	D-Dimer	4
9.13	Fibrin Degradation Product	2
9.14	Tes Pra-transfusi	4
	a. Golongan darah	2
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
10. Agranulositosis		
10.1	Darah lengkap	4
10.2	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
10.3	Evaluasi Apusan Sumsum tulang	4
11. Timoma		
11.1	Darah lengkap	4

11.2	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
11.3	<i>Immunophenotyping</i>	2
11.4	Analisis Gen	1
12. Limfoma non-Hodgkin's, Hodgkin's		
12.1	Darah lengkap	4
12.2	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
12.3	<i>Immunophenotyping</i>	2
12.4	Analisis Gen	1
13. Leukemia akut, kronik		
13.1	Darah lengkap	4
13.2	Evaluasi Apusan darah Tepi	4
13.3	Evaluasi Apusan Sumsum tulang	4
13.4	Pengecatan Sitokimiawi	3
13.5	<i>Immunophenotyping</i>	2
13.6	Analisis Gen	2
13.7	<i>Karyotyping</i>	2
13.8	Tes Pra-transfusi	
	a. Golongan darah	4
	b. Skrining antibody	2
	c. <i>Cross-matching</i>	4
14. Mieloma multipel		
14.1	Darah lengkap	4
14.2	Evaluasi apusan darah tepi	4
14.3	Evaluasi apusan sumsum tulang	4
14.4	Elektroforesis protein serum	4
14.5	<i>Immunotyping</i> protein serum	2
14.6	Tes fungsi ginjal	4
14.7	Kalsium serum	4
14.8	Protein Bence Jones	3
15. Tumor <i>Lysis Syndrome</i>		
15.1	a. Ureum b. Kreatinin c. Asam urat	4
15.2	a. Kalsium b. Fosfat c. Kalium	3
15.3	<i>Lactate dehydrogenase</i>	4

## 11. TRANSFUSI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Diskrepansi golongan darah		
1.1	Penentuan golongan darah	4
2. Inkompatibilitas <i>crossmatch</i>		
2.1	Pemeriksaan <i>crossmatch</i>	4
2.2	Skrining antibodi	2
3. Reaksi transfuse		
3.1	Penentuan golongan darah	4
3.2	Pemeriksaan <i>crossmatch</i>	4
3.3	Coomb's test	4
3.4	Tes fungsi ginjal (BUN, kreatinin)	4
3.5	Bilirubin total/direk	4
3.6	LDH, Kalium	4
3.7	Darah lengkap dan retikulosit	4
3.8	Evaluasi apusan darah tepi	4
3.9	NT-ProBNP	3

4. Aferesis		
4.1	Thromboferesis	2
4.2	Plasmaferesis terapeutik	2
4.3	Aferesis terapeutik lainnya	1

## 12. IMUNOLOGI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Lupus eritematosus sistemik		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Urinalisis	4
1.3	Uji fungsi ginjal a. Ureum b. Kreatinin c. GFR	4
1.4	ANA (anti Nuclear Antibody)	4
1.5	Anti dsDNA	2
1.6	Lupus <i>anticoagulant</i>	2
1.7	Antibody anti-phospholipid (ACA/ antibody anticardiolipin)	2
1.8	ANA profile	2
1.9	Plasmaferesis	2
2. Demam Reumatik (Polimialgia reumatik, arthritis reumatoid) dan Juvenile chronic arthritis		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Laju Endap Darah	4
2.3	Rheumatoid Factor	4
2.4	Anti-CCP ( <i>Anti-Cyclic Citrulinated Protein</i> )	2
2.5	ANA (anti-nuclear antibody)	4
2.6 C-	Reactive Protein	4
2.7	Komplemen C3, C4	2
3. Henoch-schoenlein purpura		
3.1	Darah lengkap	4
3.2	Laju Endap Darah	4
3.3	Urinalisis lengkap	4
3.4	Uji fungsi ginjal a. Ureum b. Kreatinin c. GFR d. Rasio albumin:kreatinin urin e. Total ekskresi protein urin	4
3.5	Serum IgA	2
3.6	<i>Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibody (ANCA)</i>	2
3.7	C-Reactive Protein	4
4. Imunodefisiensi		
4.1	Darah lengkap	4
4.2	IgA, IgM, IgG, IgE total	2
4.3	Subset limfosit	2
4.4	Komplemen	2
5. HIV AIDS		
5.1	Darah lengkap	4
5.2	Anti HIV	4
5.3	Antigen p24	4
5.4	Jumlah sel CD4	4
5.5	Jumlah sel CD8	2
5.6	Viral load (Pemeriksaan molekuler / PCR RNA HIV)	4

5.7	Pemeriksaan molekuler / PCR DNA HIV (Early Infant Diagnosis)	2
6. Sklerosis multiple		
6.1	Darah lengkap	4
6.2	Urinalisis lengkap	4
6.3	ANA (anti Nuclear Antibody)	4
6.4	ANA profile	2
6.5	Plasmaferesis terapeutik	2
7. Miastenia gravis		
7.1	Darah lengkap	4
7.2	Urinalisis lengkap	4
7.3	<i>Antibody Receptor Acetylcholyne</i>	2
7.4	<i>Anti-Muscle Specific Tyrosine Kinase (Anti-MuSK) titer</i>	2
7.5	ANA ( <i>anti nuclear antibody</i> )	4
7.6	Plasmaferesis	2
7.7	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
7.8	Analisis gas darah	4
8. Guillain Barre syndrome		
8.1	Darah lengkap	4
8.2	Urinalisis	4
8.3	ANA (anti Nuclear Antibody)	4
8.4	Plasmaferesis terapeutik	2
8.5	Analisis LCS a. Jumlah Sel dan Hitung jenis sel b. Nonne-Pandy c. Pemeriksaan protein, glukosa, laktat d. Pemeriksaan mikroskopik	4
9. Transplantasi		
9.1	Skrining pra-transplantasi	2
9.2	HLA <i>typing</i>	2
9.3	Anti-HLA	2
9.4	HLA Cross-match	2
9.5	Monitor obat	2

## 13. INFEKSI

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Malaria		
1.1	Darah Lengkap	4
1.2	Evaluasi Apusan darah Tepi: Tebal dan Tipis	4
1.3	Enzim transaminase	4
1.4	Tes Fungsi hati a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
1.5	Urinalisis lengkap	4
1.6	Deteksi Antigen Malaria	4
2. Leishmaniasis dan tripanosomiasis		
2.1	Darah Lengkap	4
2.2	Pemeriksaan Mikroskopik	2
2.3	Enzim transaminase	4
2.4	Deteksi Antibodi	2
2.5	Total protein, albumin	4

3. Toksoplasmosis		
3.1	Darah Lengkap	4
3.2	IgM dan IgG anti toxoplasma	4
3.3	Aviditas IgG anti toxoplasma	3
3.4	Deteksi antigen Toxoplasma	2
4. Leptospirosis		
4.1	Darah Lengkap	4
4.2	Enzim transaminase	4
4.3	Tes Fungsi hati a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. - Fibrinogen	4
4.4	Tes Fungsi Ginjal: kreatinin, ureum	4
4.5	Urinalisis lengkap	4
4.6	Deteksi organisme (direk), urin medan gelap	2
4.7	Deteksi antibodi MAT <i>Leptospira</i>	2
4.8	Deteksi antibodi <i>Leptospira</i>	4
5. Sepsis		
5.1	Darah Lengkap	4
5.2	PT/APTT/D-dimer, Fibrinogen	4
5.3	Tes fungsi hati: - Enzim Transaminase - Bilirubin total/direk - Total protein, albumin - PT, APTT, TT - Fibrinogen	4
5.4	Uji fungsi ginjal • Ureum • Kreatinin • GFR	4
5.5	C-Reactive Protein	4
5.6	Procalcitonin	4
5.7	Biomarker inflamasi yang lain	2
5.8	Bakteriologi	
5.8.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non fastidious	4
5.8.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , dan bakteri anaerob)	2
5.9	Mikologi	
5.9.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i>	4
5.9.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i>	2
5.10	Pemeriksaan molekuler / PCR panel patogen sepsis	2
5.11	Elektrolit	4
5.12	Analisis gas darah	4
6. Tuberkulosis (Paru dan ekstra paru)		
6.1	Darah lengkap	4
6.2	Pemeriksaan mikroskopis pewarnaan BTA	4
6.3	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4
6.4	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i>	2
6.5	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2
6.5	Tes Cepat Molekuler	4
6.6	<i>Interferon Gamma Release Assay (IGRA)</i>	3
6.7	Adenosin Deaminase (ADA) pada cairan efusi pleura	2

6.8	Pemeriksaan molekuler / PCR deteksi resistensi OAT lain (Line Probe Assay)	2
6.9	<i>Genotyping</i>	1
7. TORCH		
7.1	IgM/ IgG anti toxoplasma	4
7.2	IgM/ IgG anti Rubella	4
7.3	IgM/ IgG anti Cytomegalovirus	4
7.4	IgM/ IgG anti HSV-1	4
7.5	IgM/ IgG anti HSV-2	4
7.6	Aviditas IgG	3
7.7	Antigenemia CMV	2
7.8	Pemeriksaan molekuler / PCR CMV	2
8. Demam berdarah dengue		
8.1	Darah Lengkap	4
8.2	IgM/IgG anti dengue	4
8.3	Antigen NS-1	4
8.4	Pemeriksaan molekuler / PCR dengue	2
8.5	Tes Pra-transfusi a. Golongan darah b. Skrining antibodi c. <i>Cross-matching</i>	4 2 4
9. Infeksi yang lain (Chikungunya, Rickettsia, Japanese Encephalitis)		
9.1	Darah Lengkap	4
9.2	Deteksi antibodi	2
9.3	Pemeriksaan molekuler / PCR	2
10. Infeksi virus lain yang menjadi masalah di masyarakat (corona, influenza, zika, dll)		
10.1	Pemeriksaan serologi antigen/antibodi	4
10.2	Tes Cepat Molekuler	4
10.3	Pemeriksaan molekuler / PCR	3

## 14. SISTEM MUSKULOSKELETAL

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Osteoporosis dan Fraktur		
1.1	Darah lengkap	4
1.2	Vitamin D	3
1.3	Kalsium serum	4
1.4	Fosfat serum	4
1.5	Alkaline fosfatase	4
1.6	PTH	2
1.7	a. <i>N-telopeptide of collagen cross-links</i> (NTx) b. <i>C-telopeptide of collagen cross-links</i> (CTx)	1
2. Tenosinovitis supuratif		
2.1	Darah lengkap	4
2.2	Analisis cairan sendi	4
2.3	Laju Endap darah	4
2.4	Pemeriksaan Mikroskopis dari bahan cairan sendi: a. Gram b. BTA	4
2.5	Bakteriologi	
2.5.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non fastidious	4
2.5.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N.</i>	2



	<i>meningitidis, dan bakteri anaerob)</i>	
2.6	Rheumatoid Factor	4
2.7	C-Reactive Protein	4
3. Tumor tulang		
3.1	Prostaglandins E2, I2	1
4. Osteosarkoma		
4.1	Darah lengkap	4
4.2	Laju Endap darah	4
4.3	<i>Lactic dehydrogenase</i> (LDH)	4
4.4	<i>Alkaline phosphatase</i> (ALP)	4
4.5	Enzim Transaminase	4
4.6	Uji fungsi ginjal a. Ureum b. Kreatinin c. GFR	4
5. Spondilitis, spondilodisitis, osteomielitis		
5.1	Darah lengkap	4
5.2	Laju Endap darah	4
5.3	C-Reactive Protein	4
5.4	Pemeriksaan Mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan BTA dari bahan aspirat dan/atau kerokan tulang	4
5.5	Bakteriologi (aspirat dan/atau kerokan tulang)	
5.5.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non fastidious	4
5.5.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, dan bakteri anaerob</i> )	2
5.6	<i>Mycobacterium</i> (aspirat dan/atau kerokan tulang)	
5.6.1	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4
5.6.2	Kultur dan identifikasi <i>Mycobacterium non-tuberculosis (NTM)</i>	2
5.6.3	Uji kepekaan untuk <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2
6. Ulkus pada sistem muskuloskeletal		
6.1	Darah Lengkap	4
6.2	Laju Endap darah	4
6.3	GDS	4
6.4	C-Reactive Protein	4
6.5	D-dimer	4
6.6	Pemeriksaan Mikroskopis pewarnaan bakteri (Gram) dan pewarnaan BTA dari bahan aspirat dan/atau apusan dasar luka	4
6.7	Bakteriologi (bahan aspirat dan/atau apusan dasar luka)	
6.7.1	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non fastidious	4
6.7.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri fastidious ( <i>H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, dan bakteri anaerob</i> )	2
7. Rhabdomiosarkoma		
7.1	Darah lengkap	4
7.2	Laju Endap darah	4
7.3	Uji fungsi hati: a. Enzim Transaminase b. Bilirubin total/direk c. Total protein, albumin d. PT, APTT, TT e. Fibrinogen	4
7.4	Uji fungsi ginjal a. Ureum	4

	b. Kreatinin c. GFR	
--	------------------------	--

## 15. SISTEM INTEGUMEN

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1. Herpes Zooster		
1.1	Darah Lengkap	4
1.2	Pemeriksaan Tzanck	2
1.3	Deteksi antibody anti VZV	2
1.4	Deteksi DNA VZV	2
2. Herpes Simpleks		
2.1	Deteksi IgM dan IgG	4
2.2	Deteksi asam nukleat	2
3. Morbili		
3.1	Deteksi IgM dan IgG	2
3.2	Deteksi asam nukleat	2
4. Varisela		
4.1	Deteksi IgM dan IgG	2
4.2	Deteksi asam nukleat	2
5. Impetigo, folikulitis, furunkel, karbunkel		
5.1	Pemeriksaan Mikroskopis Pewarnaan Gram dari bahan pus	4
5.2	Kultur, identifikasi dan Uji Kepekaan Antibiotik: bakteri non fastidious dari bahan pus	4
6. Lepra		
6.1	Darah Lengkap	4
6.2	Laju Endap darah	4
6.3	Pemeriksaan mikroskopis BTA dari kerokan cuping telinga dan atau lesi hipopigmentasi kulit	4
6.4	Serologi anti-PGL1	1
7. Sifilis		
7.1	Deteksi antibodi: rapid plasma reagin (RPR)	4
7.2	Treponemal test: <i>T pallidum</i> hemagglutination (TPHA)	4
7.3	Treponemal test lain	2
7.4	Deteksi antibodi anti-Treponema	4
7.5	Mikroskopis medan gelap	2
8. Infeksi jamur pada kulit		
8.1	Pemeriksaan Mikroskopis pewarnaan KOH dari bahan kerokan kulit	4
8.2	Mikologi (Kerokan Kulit)	
8.2.1	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur <i>Candida sp.</i>	4
8.2.2	Kultur, identifikasi dan uji kepekaan anti-jamur selain <i>Candida sp.</i>	2
9. Filariasis		
9.1	Evaluasi apusan darah tepi	3
9.2	Anti-filaria IgG4	2
9.3	Antigen filaria	2
10. Dermatitis, Urticaria, Angioedema		
10.1	Darah Lengkap	4
10.2	Laju Endap darah	4
10.3	IgE total	4
10.4	IgE spesifik	2
10.5	ANA test	4

11. Psoriasis vulgaris		
11.1	Darah Lengkap	4
11.2	Laju Endap darah	4
11.3	Rheumatoid Factor	4
11.4	Asam urat	4
11.5	ANA test	4
11.6	IgE Total	4
11.7	IgE spesifik	2
12. Toxic epidermal necrolysis, Sindroma Stevens-Johnson, Exanthematous drug eruption, fixed drug eruption		
12.1	Darah Lengkap	4
12.2	<i>C-reactive protein</i>	4
12.3	Penanda inflamasi: a. <i>Tumor necrosis factor (TNF)-alpha</i> b. <i>Soluble interleukin 2- receptor</i> c. IL-6	2
12.4	Albumin	4
12.5	Tes fungsi hati: • Enzim Transaminase • Bilirubin total/direk • Total protein, albumin • PT, APTT, TT • Fibrinogen	4
12.6	Pemeriksaan elektrolit (Na, K, Cl, Ca, Mg, PO4)	4
12.7	Uji fungsi ginjal a. Ureum b. Kreatinin c. GFR	4
13. Squamous cell carcinoma		
13.1	Darah Lengkap	4
13.2	<i>Antigen Squamous Cell Carcinoma</i>	2
14. Basal cell carcinoma		
14.1	Darah Lengkap	4
15. Alergi makanan		
15.1	IgE total	4
15.2	IgE spesifik	2

## 16. MANAJEMEN LABORATORIUM

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1	Kemampuan Penyusunan Rencana Kinerja Tahunan	4
2	Kemampuan Implementasi a. Desain laboratorium b. Manajemen inventori c. Perhitungan Unit Cost d. Manajemen SDM	4
3	Kemampuan Penyusunan Laporan Kinerja Berkala (Bulanan, Triwulanan, Tahunan)	4
4	Kemampuan Evaluasi Kinerja	4
5	Kemampuan Penyusunan Rencana Tindak Lanjut	4
6	Pemantapan mutu internal	4
7	Pemantapan mutu eksternal	4
8	K3 Laboratorium	4
9	<i>Patient safety</i>	4
10	Sistem informasi laboratorium	4
11	Akreditasi laboratorium	4

12	Pengelolaan limbah laboratorium	4
13	Pembuatan bahan kontrol dari <i>pooled sera</i>	2
14	Pemilihan alat dan reagen (HTA/Health Technology Assessment)	4
15	Pencegahan Pengendalian Infeksi (PPI)	4
16	Surveilans Mikroba Lingkungan	2
17	Pengendalian Resistensi Antimikroba (PRA)	4
18	Manajemen Proses dalam Pelayanan Laboratorium ( <i>Sample handling</i> )	4

## 17. TEKNIK PEMERIKSAAN LABORATORIUM

No	Parameter	Tingkat Kompetensi
1	Impedansi	4
2	Flowsitometri	4
3	Agregometri	4
4	Koagulometri	4
5	Elektroforesis (Gel, Kapiler)	3
6	<i>High Performance Liquid Chromatography</i>	3
7	Manual Mikroskopis	4
8	Fotometri	4
9	Pengecatan Sitokimia	4
10	Sedimentasi	4
11	Sentrifugasi	4
12	Spektrofotometri	4
13	Nefelometri	4
14	Turbidimetri	4
15	<i>Ion Selective Electrode</i>	4
16	Flokulasi	4
17	ELISA	4
18	<i>Lateral Flow Immunoassay</i>	4
19	<i>Fluoresens Polarization Immunoassay</i>	4
20	<i>Chemiluminescence Immunoassay</i>	4
21	<i>Indirect Immunofluorescence Test</i>	3
22	<i>Fluoresence Assort Cell Sort</i>	3
23	Aglutinasi	4
24	Imunofiksasi	2
25	<i>Immunochemical assay</i>	4
24	Imunofiksasi	2
25	<i>Immunochemical assay</i>	4
26	Kultur Bakteri/Jamur	4
27	Uji Kepekaan Antimikroba	4
28	Sitogenetika, <i>Karyotyping</i>	2
29	Pemeriksaan molekuler/PCR	4

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PUTU MODA ARSANA