



# BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No. 57, 2020

KKI. Dokter Subspesialis. Jantung dan Pembuluh Darah. Standar Pendidikan Profesi.

PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA

NOMOR 70 TAHUN 2020

TENTANG

STANDAR PENDIDIKAN PROFESI

DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa institusi penyelenggara pendidikan dokter spesialis/subspesialis jantung dan pembuluh darah membutuhkan tenaga pendidik berkualitas subspesialis;
  - b. bahwa ilmu dan teknologi jantung dan pembuluh darah demikian luas dan berkembang sangat pesat, tidak mungkin didapat seluruhnya pada program spesialis, sehingga dibutuhkan pendidikan subspesialistik jantung dan pembuluh darah terutama untuk menangani kasus yang kompleks;
  - c. bahwa untuk memenuhi kebutuhan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b dibutuhkan program subspesialis yang merupakan pendalaman bidang spesifik/subspesialistik jantung dan pembuluh darah, melalui proses yang terstandardisasi;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;

- 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 Nomor 693 Tahun 2018);
6. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 54 Tahun 2018 tentang Registrasi Kualifikasi Tambahan Dokter Spesialis dan Dokter Gigi Spesialis. (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1316);

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN : PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH.

Pasal 1

Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.

Pasal 2

- (1) Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Kedokteran.
- (2) Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
  - a. Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;
  - b. Standar Isi;
  - c. Standar Proses Pencapaian Kompetensi Berdasarkan Tahap Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;
  - 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 Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;
  - m. Standar Penelitian Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;
  - 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 Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah; dan
  - q. Standar Pola Pemberian Insentif untuk Mahasiswa Program Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.
- (3) Standar Wahana Pendidikan Kedokteran sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf e dapat dipenuhi apabila terdapat kebutuhan dalam penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.
- (4) Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah 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 subspesialis jantung dan pembuluh darah harus menerapkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah, dalam mengembangkan kurikulum.
- (2) Perguruan tinggi yang akan mengembangkan kurikulum pendidikan dokter subspesialis jantung dan pembuluh darah harus mengacu pada Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah untuk menjamin mutu program pendidikan profesi dokter subspesialis jantung dan pembuluh darah.

### Pasal 4

Perguruan tinggi harus memenuhi Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah sebagai kriteria minimal pada penyelenggaraan pendidikan profesi dokter subspesialis jantung dan pembuluh darah.

Pasal 5

- (1) Konsil Kedokteran Indonesia melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah pada penyelenggaraan pendidikan profesi dokter subspesialis jantung dan pembuluh darah.
- (2) Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Konsil Kedokteran Indonesia memberikan rekomendasi kepada perguruan tinggi untuk mengembangkan sistem penjaminan mutu internal sebagai proses penjaminan mutu pendidikan profesi dokter subspesialis jantung dan pembuluh darah.
- (3) Pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 6

- (1) Dokter yang telah mengikuti pendidikan profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah di institusi pendidikan terakreditasi yang telah memenuhi standar sebagaimana diatur dalam peraturan KKI ini diakui sebagai Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.
- (2) Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tetap dapat dinilai capaian pembelajarannya sesuai dengan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah melalui Rekognisi Pembelajaran Lampau sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Perguruan tinggi yang telah menyelenggarakan pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus menyesuaikan standar pendidikannya dengan Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah paling lambat 6 (enam) bulan sejak peraturan ini diundangkan.

Pasal 7

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 22 Januari 2020

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

BAMBANG SUPRIYATNO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 28 Januari 2020

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

ttd

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN I  
PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 70 TAHUN 2020  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER  
SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

SISTEMATIKA

- BAB I PENDAHULUAN
- A. LATAR BELAKANG
  - B. SEJARAH
  - C. VISI, MISI DAN TUJUAN PENDIDIKAN
  - D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
- BAB II STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
- A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
  - B. STANDAR ISI
  - C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
  - 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 PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

- M. STANDAR PENELITIAN DOKTER SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
- 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 PROFESI DOKTER SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
- Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK MAHASISWA PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

BAB III PENUTUP

LAMPIRAN II

LAMPIRAN III

## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Penyakit kardiovaskular telah menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di dunia. Menurut prediksi *World Health Organization* (WHO) 80% (delapan puluh persen) kematian akibat penyakit ini nantinya akan terjadi di negara berkembang, termasuk kawasan Asia. Perkembangan ilmu dan teknologi di bidang kardiovaskular berlangsung sangat cepat, bahkan banyak ahli mengakui paling cepat dibanding perkembangan ilmu kedokteran lain. Kalau kedua hal tersebut tidak diantisipasi, niscaya pelayanan kardiovaskular di Indonesia akan tertinggal, bahkan tidak menutup kemungkinan terjadinya invasi *Cardiologistasing* ke Indonesia.

Kebutuhan pelayanan subspecialistik kardiovaskular semakin terasa, karena kasus penyakit kardiovaskular semakin kompleks. Jumlah penduduk Indonesia juga sudah mencapai 260 (dua ratus enam puluh) juta jiwa dengan harapan hidup yang semakin panjang, sehingga potensi menderita penyakit kardiovaskular semakin tinggi. Melalui program *fellowship* sebenarnya kebutuhan pelayanan subspecialistik jantung dan pembuluh darah sudah dapat dipenuhi. Namun, sebagai tenaga pengajar pada program pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah serta Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah, diperlukan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang mempunyai jenjang kerangka kualifikasi nasional Indonesia (KKNI) 9 (sembilan), yaitu setara Doktor. Hal ini disebutkan dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran Pasal 45 ayat (3) yang isinya: "Dosen program dokter spesialis dan dokter gigi spesialis berkualifikasi akademik lulusan dokter subspecialis dan dokter gigi subspecialis, doktor yang relevan dengan program studi, atau lulusan dokter spesialis dan dokter gigi spesialis dengan pengalaman kerja paling sedikit 5 (lima) tahun dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNI". Selanjutnya pada ayat (4) disebutkan bahwa: "Dosen program dokter subspecialis dan dokter gigi subspecialis harus berkualifikasi akademik lulusan dokter subspecialis dan dokter gigi

subspesialis atau lulusan doktor yang relevan dengan program studi, dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNi”.

Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) Bidang Pendidikan Tinggi, maka Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah mempunyai kualifikasi peringkat 9 (sembilan) KKNi, yakni setara dengan Doktor/Doktor Terapan. Ciri-ciri tingkat kualifikasi ini adalah:

1. Mampu mengembangkan ilmu dan teknologi kardiovaskular melalui riset, hingga menghasilkan karya ilmiah yang kreatif, original dan teruji;
2. Mampu memecahkan berbagai permasalahan penyakit kardiovaskular melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner;
3. Mampu mengelola, memimpin dan mengembangkan riset dan pengembangan pelayanan kardiovaskular yang bermanfaat bagi dunia kedokteran dan kemaslahatan umat manusia; dan
4. Telah mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

Guna memenuhi ketentuan tersebut, maka Kolegium JPDI perlu mengembangkan program pendidikan subspesialis jantung dan pembuluh darah, yang berlangsung paling singkat 2 (dua) tahun.

Kalau program *fellowship* disiapkan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kardiovaskular di rumah sakit rujukan khususnya kelas A dan kelas B, maka program subspesialis diutamakan untuk memenuhi kebutuhan tenaga pendidik pada institusi pendidikan yang mendidik dokter spesialis, subspesialis, atau program *fellowship*. Capaian pembelajaran pada elemen pengetahuan, keterampilan dan sikap/perilaku pada kedua program pendidikan ini sama, sehingga Kolegium JPDI memberikan sertifikat kompetensi tambahan yang setara dalam hal kompetensi klinik untuk lulusan kedua program tersebut.

Yang membedakan kedua jenis program pendidikan ini utamanya adalah adanya muatan akademik yang lebih banyak pada program subspesialis seperti pendalaman ilmu melalui berbagai metoda antara lain presentasi dan diskusi kasus, pembacaan dan pembahasan jurnal ilmiah, kedalaman metodologi riset dan statistik serta kewajiban membuat disertasi penelitian dan publikasi hasil penelitiannya. Karena mengikuti kaidah pendidikan nonformal – terstruktur yang merupakan salah satu bentuk pendidikan di Indonesia, maka capaian program *fellowship* melalui

rekognisi pembelajaran lampau (RPL) dapat direkognisi sebagai bagian dari capaian program subspesialis. Selain itu dalam program pendidikan subspesialis ini tingkat kompetensi pada beberapa tindakan lebih tinggi dan jumlah capaian kasus minimal juga lebih banyak dari pada program *fellowship*.

Jenis peminatan atau pendalaman keilmuan pada pendidikan subspesialis adalah sama dengan program *fellowship*, yaitu 8 (delapan) bidang subspecialisasi ilmu jantung dan pembuluh darah. Tiap-tiap institusi penyelenggara pendidikan subspesialis akan menyusun kurikulum pendidikan sesuai bidang yang menjadi obyek pendalamannya, dengan mengacu pada standar pendidikan ini. Tidak menutup kemungkinan bahwa program subspesialis akan berkembang atau ditambah, sesuai kebutuhan pelayanan dan kesiapan fasilitas pendidikan.

Jenjang profesi dokter dalam pelayanan kardiovaskular diawali *first professional degree*, yaitu dokter umum yang memberikan pelayanan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) utamanya promotif dan preventif, menangani kasus kasus kardiovaskular sederhana, memberikan pertolongan awal pada kegawat-daruratan kardiovaskular untuk kemudian merujuk ke fasilitas kesehatan tingkat lanjut (FKTL). *Second professional degree*, yaitu Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang umumnya bekerja di Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjutan - Sekunder, memberikan pelayanan kardiovaskular sesuai panduan praktik klinik berbasis bukti, dan/atau mengajar mahasiswa kedokteran. *Third professional degree*, yaitu Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah serta Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah lulusan program *Fellowship* yang bekerja di Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjutan - Tersier (Rumah Sakit kelas A dan kelas B) yang memberikan layanan program subspecialistik kardiovaskular sesuai standar global. Hingga awal tahun 2019, program pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah di Indonesia belum dimulai.

Mengacu pada Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran pasal 37 ayat (6), maka program subspesialis diselenggarakan dalam koordinasi bersama Kolegium JPDI, institusi pendidikan penyelenggara program pendidikan spesialis jantung dan pembuluh darah di fakultas kedokteran, serta rumah sakit pendidikan yang telah terakreditasi.

Standar Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah disusun oleh Kolegium JPDI, dan disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia setelah disepakati oleh unsur-unsur dari Kementerian Kesehatan, Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi, Ikatan Dokter Indonesia, Asosiasi Institusi Pendidikan Kedokteran Indonesia, dan Asosiasi Rumah Sakit Pendidikan Indonesia, untuk selanjutnya diberlakukan secara nasional.

Diharapkan program pendidikan subspesialis ini mampu menghasilkan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang memenuhi kriteria: 1) profesional (*professional*), 2) pemberi layanan (*care provider*) yang handal, 3) komunikator dan kolaborator (*communicator and colaborator*) yang efektif dan efisien, 4) advokator kesehatan (*health advocator*) yang tangguh, 5) mempunyai jiwa pemimpin (*leader*), 6) mawas diri dan pembelajar (*scholar*), dan 7) peneliti (*researcher*) yang berkualitas.

#### B. SEJARAH

Indonesia telah dimulai sejak tahun 1965, dengan sistem magang. Baru pada tahun 1976 pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah menjadi pendidikan formal akademik-profesi yang terstruktur diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran (*university based*). Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah berlangsung paling singkat 4 (empat) tahun bagi dokter (umum), dan 2 (dua) tahun bagi dokter spesialis penyakit dalam. Program ini diselenggarakan di institusi pendidikan yakni Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular - Fakultas Kedokteran dan Rumah Sakit Pendidikan, bekerja sama dengan Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia (Kolegium JPDI). Tahun pertama diisi dengan materi dasar kedokteran klinik umum, seperti: endokrinologi, hematologi, nefrologi, pulmonologi, geriatri, dasar perawatan akut dan intensif, pendalaman pengetahuan elektrokardiogram, dan berbagai jenis penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) yang sering ditemukan dalam praktik, serta metodologi riset dan statistik. Tiga tahun berikutnya, peserta didik dipaparkan pada berbagai jenis prosedur klinik kardiovaskular meliputi perawatan pasien, prosedur diagnostik dan intervensi non bedah dan bedah. Pada tahun keempat, peserta didik diarahkan untuk bekerja mandiri dan menjawab konsultasi dibawah supervisi, serta menyelesaikan

penelitian untuk tesisnya.

Sejak awal hingga akhir pendidikan, peserta program terpapar pada nuansa pendidikan dan sistem pelayanan untuk membentuk sikap/perilaku Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang profesional, mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara baik dengan pasien, keluarga pasien, kolega, perawat dan tenaga kesehatan lainnya. Disamping itu, juga memahami pentingnya mawas diri, belajar sepanjang hayat, bekerja dalam sistem, dan aktif melakukan penelitian. Dengan demikian, maka pada saat selesai pendidikan telah dicapai kemampuan keilmuan, keterampilan dan sikap/perilaku yang sesuai dengan standar nasional kompetensi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah. Tentu saja dalam masa pendidikan 4 (empat) tahun ini masih banyak pengetahuan dan keterampilan klinik kardiovaskular yang tidak bisa dipelajari, sehingga perlu tersedia pendidikan lanjutan atau tambahan yang merupakan pendalaman untuk suatu bidang khusus/spesifik jantung dan pembuluh darah.

Kolegium JPDI bertanggung jawab untuk mengembangkan pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dan menjamin mutunya. Kelompok kerja ilmiah yang bernaung di bawah Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), merupakan unsur yang berperan penting, membantu Kolegium JPDI dalam mewujudkan pendidikan lanjutan/tambahan bagi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah. Belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) adalah tuntutan bagi setiap Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah, dan Kolegium JPDI bertanggung jawab untuk mengakomodir kebutuhan tersebut.

Mencermati kebutuhan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dalam menjalankan profesinya, maka Kolegium JPDI telah mengembangkan program *fellowship* yang merupakan bentuk pendidikan nonformal – terstruktur, dengan masa pendidikan paling singkat 1 (satu) tahun. Kini lulusan dari program *fellowship* jantung dan pembuluh darah telah tersebar di berbagai rumah sakit rujukan tersier dan sekunder, sehingga mampu memberikan pelayanan kardiovaskular sesuai standar global.

Mengacu pada *European Society of Cardiology* dan *American College of Cardiology* mempertimbangkan kurikulum inti program pendidikan

dokter spesialis jantung dan pembuluh darah di Indonesia, Kolegium JPDI telah mengembangkan 8 (delapan) jenis program pendidikan lanjutan, yang disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan kardiovaskular di tanah air, yaitu bidang peminatan:

1. Aritmia (*Arrhythmia*);
2. Ekokardiografi (*Echocardiography*);
3. Kardiologi Intervensi (*Interventional Cardiology*);
4. Kardiologi Pediatrik dan Penyakit Jantung Bawaan (*Pediatric Cardiology and Congenital Heart Disease*);
5. Kedokteran Vaskular (*Vascular Medicine*);
6. Pencitraan Kardiovaskular (*Cardiovascular Imaging*);
7. Perawatan Intensif dan Kegawatan Kardiovaskular (*Intensive and Acute Cardiovascular Care*); dan
8. Pencegahan dan Rehabilitasi Kardiovaskular (*Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*).

Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi kardiovaskular serta kesiapan sumber daya, tidak menutup kemungkinan jumlahnya akan bertambah di masa depan.

Meskipun di Indonesia sudah ada 13 (tiga belas) institusi pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah, namun hanya beberapa saja yang bisa menyelenggarakan program *fellowship* tersebut. Masalah kesiapan sarana, prasarana dan sumber daya manusia sebagai pendidik menjadi kendala utama, padahal kebutuhannya sangat besar. Program *fellowship* yang diselenggarakan tersebut berbasis rumah sakit (*hospital based*), di bawah koordinasi Kolegium JPDI.

Sementara itu, Undang-Undang Pendidikan Kedokteran yang berlaku menekankan pendidikan spesialis-subspesialis berbasis universitas (*university based*). Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah berkualifikasi subspesialis menjadi tuntutan bagi tenaga pengajar pada program pendidikan spesialis jantung dan pembuluh darah yang jumlahnya di Indonesia semakin bertambah. Oleh sebab itu perlu disusun Standar Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah ini bagi keperluan pendirian dan pengembangan program pendidikan subspesialis tersebut di seluruh Indonesia.

C. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PENDIDIKAN

Visi

Menjadi program pendidikan profesi yang mampu menghasilkan dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah profesional, yang mampu menjadi pendidik, peneliti, serta pemberi layanan kardiovaskular subspecialistik bertaraf internasional.

Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah yang mampu menjadi tenaga pendidik berkualitas di institusi pendidikan spesialis, subspecialis dan penyelenggara program *fellowship* jantung dan pembuluh darah;
- b. Menyelenggarakan kegiatan riset dasar, transisional, klinis, dan epidemiologi kardiovaskular, guna memenuhi kebutuhan pendidikan agar dihasilkan dokter spesialis dan subspecialis jantung dan pembuluh darah yang aktif meneliti untuk kemaslahatan pasien dengan penyakit kardiovaskular;
- c. Menyelenggarakan pendidikan profesi berkualitas, untuk menghasilkan dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah bertaraf internasional, yang mampu meningkatkan mutu layanan kardiovaskular tersier di rumah sakit rujukan;
- d. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah yang mampu menjadi mitra pemerintah dalam mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan, penelitian dan pelayanan kardiovaskular di Indonesia.

Tujuan Pendidikan

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari program pendidikan subspecialis jantung dan pembuluh darah adalah menghasilkan Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah yang memenuhi standar kompetensi dokter subspecialis bidang spesifik/kekhususan jantung dan pembuluh darah, serta mampu meningkatkan pendidikan, penelitian dan pelayanan jantung dan pembuluh darah di Indonesia.

2. Tujuan Khusus

- a. Menghasilkan Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh

Darah yang mempunyai kepakaran subspecialistik jantung dan pembuluh darah, memenuhi jenjang KKNi peringkat 9 (sembilan), sehingga dapat menjadi tenaga pendidik yang mampu meningkatkan kualitas dan produktifitas program pendidikan spesialis, subspecialis dan *fellowship* jantung dan pembuluh darah.

- b. Menghasilkan Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah yang mampu mengembangkan riset dasar, transisional, klinis dan epidemiologis jantung dan pembuluh darah.
- c. Menghasilkan Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah yang dapat meningkatkan mutu pelayanan kardiovaskular di Indonesia.

#### D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPECIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

Manfaat standar pendidikan profesi dokter subspecialis adalah sebagai dasar dalam perencanaan pelaksanaan dan pengawasan dalam rangka mewujudkan pendidikan subspecialis yang bermutu, sehingga capaian pembelajaran minimal yang akan dipenuhi oleh semua penyelenggara pendidikan subspecialis dimanapun dilakukannya. Bisa membandingkan dengan capaian pembelajaran di negara-negara maju sehingga akan menghasilkan luaran yang dapat dipertanggungjawabkan kemampuannya dalam menangani pasien, pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

BAB II  
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPELIALIS  
JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

1. Standar kompetensi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan mencakup pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*) dan sikap/perilaku (*attitude*), yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran.
2. Rumusan capaian pembelajaran secara garis besar dikategorikan dalam 6 (enam) ranah yaitu:
  - a) Pengetahuan medik (*medical knowledge*)

Kompetensi inti:  
Lulusan program pendidikan subspesialis diharapkan mampu menunjukkan pengetahuan tentang ilmu biomedis, klinis, dan sosial baik yang sudah mapan maupun yang sedang berkembang sesuai bidang subspesialisasi masing-masing, dan menunjukkan penerapan pengetahuan mereka pada pelayanan pasien dan pendidikan orang lain.

Elemen kompetensi:

    - 1) Menerapkan pendekatan analitis dan berpikiran terbuka untuk memperoleh pengetahuan baru;
    - 2) Mengembangkan pengetahuan ilmu dasar dan klinis yang mendasari praktik bidang pendalamannya;
    - 3) Menerapkan pengetahuannya dalam mengembangkan pemikiran kritis, pemecahan masalah klinis dan teknis, serta mengembangkan keterampilan untuk mengambil keputusan klinis; dan
    - 4) Mengakses dan mengevaluasi secara kritis informasi medis terkini dan bukti ilmiah, untuk mengembangkan kemampuan praktiknya.

b) Keterampilan dalam pelayanan pasien (*patient care/procedural skill*)

Kompetensi inti:

Lulusan program subspesialis diharapkan mahir/profisien dalam memberikan perawatan pasien secara paripurna atau melakukan prosedur sesuai bidang pendalamannya, dengan penuh perhatian, akurat dan efektif.

Elemen kompetensi:

- 1) Mahir mengumpulkan informasi penting dan akurat dari berbagai sumber, meliputi anamnesis dan pemeriksaan fisik yang cermat, catatan medis, dan prosedur diagnostik serta terapeutik;
- 2) Mahir melakukan dan menginterpretasi data pemeriksaan non-invasif atau invasif, menyingkirkan artefak, dan mengenali sensitivitas, spesifisitas, serta nilai prediktif tiap tes terkait bidang pendalamannya;
- 3) Mahir melakukan prosedur diagnostik dan terapi farmakologik atau nonfarmakologik (intervensi nonbedah) yang dianggap penting untuk praktik sesuai bidang pendalamannya, serta kritis melakukan evaluasi hasilnya;
- 4) Mahir memberikan rekomendasi yang rinci tentang pilihan preventif, yang didasarkan pada penilaian klinis, bukti ilmiah, dan preferensi pasien; dan
- 5) Mahir membuat, menegosiasikan, dan mengimplementasikan rencana manajemen pasien.

c) Hubungan interpersonal dan komunikasi (*interpersonal and interpersonal and communication skills*)

Kompetensi inti:

Lulusan program subspesialis diharapkan dapat menunjukkan keterampilan dalam berkolaborasi dan berkomunikasi, yang memungkinkan mereka membangun dan mempertahankan hubungan profesional dengan pasien, keluarga pasien, dan anggota tim pelayanan kesehatan lainnya.

Elemen kompetensi:

- 1) Mempunyai kesabaran untuk mendengarkan, keterampilan pengamatan nonverbal, melakukan tanya jawab, dan naratif

yang efektif untuk berkomunikasi dengan pasien dan keluarganya;

- 2) Memberikan konsultasi subspecialistik yang efektif dan profesional kepada dokter dan profesional perawatan kesehatan lainnya, serta mempertahankan hubungan profesional terapeutik dan etis dengan pasien, keluarga pasien, dan kolega;
- 3) Berinteraksi dengan kolega dan atasannya dengan sopan santun;
- 4) Membuat catatan medis yang komprehensif, tepat waktu, dan dapat dibaca; dan
- 5) Memberikan informasi yang relevan dan tepat waktu kepada kolega, dengan menyadari perannya sebagai konsulen yang wajib berbagi ilmu, baik dalam lingkungan formal maupun informal.

d) Pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik (*practice-based learning and improvement*)

Kompetensi inti:

Lulusan program subspecialis diharapkan dapat menggunakan metode dan bukti ilmiah untuk meneliti, mengevaluasi, dan meningkatkan kemampuannya dalam praktik sesuai bidang pendalamannya.

Elemen kompetensi:

- 1) Mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan menerapkan strategi untuk meningkatkan kemampuan dirinya dalam pengetahuan, keterampilan, sikap, dan proses perawatan/penanganan pasien;
- 2) Mengembangkan dan memelihara kemauan untuk belajar sepanjang hayat;
- 3) Menganalisis dan mengevaluasi pengalaman yang didapat selama menjalankan praktik dan menerapkan strategi untuk terus meningkatkan mutunya sesuai bidang yang dialami;
- 4) Mengembangkan dan memelihara kemauan untuk belajar dari kesalahan yang mungkin ada;

- 5) Menggunakan teknologi informasi atau metodologi lain yang tersedia untuk mengakses dan mengelola informasi guna mendukung keputusan perawatan pasien dan pendidikan diri sendiri; dan
- 6) Mengembangkan dan memelihara semangat untuk meneliti dan publikasi.

e) Praktik berbasis sistem (*system-based practice*)

Kompetensi inti:

Lulusan program subspecialis diharapkan dapat menunjukkan pemahaman tentang konteks dan sistem di mana dia bekerja, dan menunjukkan kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya dalam upaya meningkatkan dan mengoptimalkan pelayanan kesehatan.

Elemen kompetensi:

- 1) Mengenali berbagai sumber informasi yang tersedia untuk perawatan pasien;
- 2) Membangun hubungan kolegal dan kolaboratif dengan anggota tim pelayanan kesehatan lainnya untuk memfasilitasi pertukaran informasi;
- 3) Memasukkan pertimbangan biaya dan risiko dalam mengambil keputusan tata kelola pasien;
- 4) Menerapkan enam sasaran keselamatan pasien; dan
- 5) Mematuhi aturan unit kerja, rumah sakit dan asuransi penanggung biaya.

f) Profesionalisme (*professionalism*)

Kompetensi inti:

Lulusan program subspecialis diharapkan dapat menunjukkan perilaku yang mencerminkan komitmen terhadap pengembangan profesional yang berkelanjutan, praktik etis, pemahaman dan kepekaan terhadap keragaman, serta sikap bertanggung jawab terhadap pasien, profesi, dan masyarakat di lingkungannya.

Elemen kompetensi:

Elemen kompetensi:

- 1) Menunjukkan rasa hormat, welas asih, integritas, dan *altruisme* dalam hubungannya dengan pasien, keluarga pasien, dan kolega;
- 2) Menunjukkan kepekaan dan daya tanggap terhadap pasien dan kolega, tanpa membedakan jenis kelamin, usia, budaya, agama/kepercayaan, status sosial ekonomi, perilaku dan disabilitas;
- 3) Mematuhi prinsip kerahasiaan, integritas ilmiah/akademik, dan persetujuan tindakan setelah memberikan informasi jelas dan akurat;
- 4) Mengenali dan mengidentifikasi kekurangannya dalam kerja tim; dan
- 5) Menghindari hubungan yang tidak sehat dengan industri farmasi/alat kesehatan yang dapat mengorbankan kepentingan pasien.

Kompetensi/rumusan capaian pembelajaran pengetahuan dan keterampilan disesuaikan dengan bidang peminatannya, sebagaimana tercantum pada Lampiran II. Sedangkan kompetensi keterampilan interpersonal dan komunikasi, pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik, praktik berbasis sistem dan profesionalisme, merupakan kompetensi sikap/perilaku umum yang disesuaikan dengan praktik klinis subspesialis.

Level kompetensi adalah tingkat kemampuan yang harus dicapai dan dibagi menjadi 4 (empat) tingkat kemampuan, antara lain:

1. Tingkat Kemampuan 1 (*Knows*): mengetahui dan menjelaskan.

Pada tingkat ini, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dapat mengenali dan menjelaskan suatu keterampilan klinis atau gambaran klinik penyakit, dan mampu menguasai pengetahuan teoritis termasuk aspek biomedik dan psikososial keterampilan tersebut sehingga dapat menjelaskan kepada pasien/ klien dan keluarganya,

teman sejawat, serta profesi lainnya tentang prinsip, indikasi, dan komplikasi yang mungkin timbul.

2. Tingkat Kemampuan 2 (*Knows How*): pernah melihat atau pernah didemonstrasikan.

Pada tingkat ini, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dalam masa pendidikannya pernah melihat atau didemonstrasikan suatu keterampilan klinis. Selain itu juga menguasai pengetahuan teori dari keterampilan ini dengan penekanan pada *clinical reasoning* dan *problem solving* serta berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien.

3. Tingkat Kemampuan 3 (*Shows*): pernah melakukan atau pernah menerapkan dibawah supervisi.

Pada tingkat ini, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah pernah melakukan atau pernah menerapkan di bawah supervisi, tidak mandiri, pada saat menjalani masa pelatihan. Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah menguasai pengetahuan teori dasar dan ilmiah dari keterampilan ini termasuk latar belakang, dampak klinis dan psikososial dari keterampilan tersebut. Berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien, serta berlatih keterampilan dibawah supervisi.

4. Tingkat Kemampuan 4 (*Does*): mampu melakukan secara mandiri.

Pada tingkat ini, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dapat mendiagnosis, melakukan penatalaksanaan secara mandiri dan tuntas, serta dapat memperlihatkan keterampilannya tersebut dengan menguasai seluruh teori, prinsip, indikasi, langkah-langkah cara melakukan, komplikasi, dan pengendalian komplikasi.

## B. STANDAR ISI

1. Standar isi program subspesialis merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah pendalaman bidang spesifik kardiovaskular. Materi pembelajaran program subspesialis melebihi program spesialis dalam hal kedalamannya dan terfokus pada satu bidang subspecialistik kardiovaskular.
2. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang diuraikan dalam standar kompetensi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah, bersifat kumulatif dan integratif, serta dituangkan pada bahan kajian yang terstruktur berbentuk modul.
  - a) kumulatif artinya merupakan pendalaman dan penguatan materi pembelajaran sejalan dengan jumlah capaian kasus pembelajaran dan waktu penyelesaian yang telah ditempuh.
  - b) integratif artinya merupakan proses penyampaian materi pembelajaran secara terpadu antar berbagai disiplin ilmu.
3. Kurikulum Program Subspesialis
  - a) Kurikulum program subspesialis adalah seperangkat rencana dan pengaturan pendidikan yang meliputi tujuan pendidikan, isi, bahan pelajaran, cara pencapaian dan jumlah kasus yang harus dicapai, serta penilaian, yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan program subspesialis jantung dan pembuluh darah.
  - b) Kurikulum program subspesialis disusun oleh Kolegium JPDI bersama kelompok kerja terkait. Untuk mencapai level kompetensi yang diharapkan diperlukan pengalaman penanganan sejumlah kasus/prosedur secara mandiri, yang secara garis besar diuraikan pada Lampiran III.
  - c) Penyusunan kurikulum dibuat berdasarkan atas kompetensi (*competency-based*), cara belajar aktif dan magang. Dengan model pendekatan ini, diharapkan para lulusan mampu belajar mandiri dan mengembangkan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*), menjadi pendidik yang handal, peneliti berkualitas, dan pemberi layanan kardiovaskular bertaraf global.

d) Isi dan Garis Besar Struktur Kurikulum

Isi kurikulum berorientasi pada rumusan capaian pembelajaran berdasarkan atas kompetensi yang diharapkan, dengan pendekatan menguasai teori dan aplikasi pengetahuan serta keterampilan dalam bidang kardiovaskular, yang bersifat kumulatif dan/atau integratif. Kurikulum dituangkan ke dalam bahan kajian yang distrukturkan dalam bentuk modul pembelajaran. Isi kurikulum meliputi pengetahuan jantung dan pembuluh darah yang lanjut (*advanced*) dan tingkat keterampilan profisien (mahir).

C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS

Standar proses pada program pendidikan subspecialis meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Karakteristik proses pendidikan

a) Pendidikan profesi

Program subspecialis mengutamakan pencapaian kompetensi Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah melalui proses magang (*hands on*), namun juga menyertakan materi akademik yang bercirikan pendalaman ilmu melalui berbagai metoda.

b) Proses pendidikan mempunyai strategi terintegrasi secara horizontal (integrasi kelompok materi pendidikan dari satu tahap pendidikan) dan vertikal (integrasi kelompok materi pendidikan dari materi akademik dan materi profesi), efektif, serta terstruktur dan sistematis.

c) Berkesinambungan

Program subspecialis merupakan pendidikan profesi lanjutan bagi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah, yang berlangsung paling sedikit 2 (dua) tahun secara terus menerus.

d) Belajar aktif

Program subspecialis memakai kaidah pendidikan tinggi yaitu aktif dan mandiri, yang didasari oleh dorongan motivasi, kreativitas dan integritas peserta. Proses pendidikan terutama ditekankan pada pendekatan *student centered, problem solving*

*oriented, dan self directed learning*, sehingga pendidik lebih berperan sebagai fasilitator.

- e) Berdasarkan pencapaian kemampuan individu  
Program subspecialis bertujuan mencapai kemampuan (*competency*) dan kemahiran/profisien (*mastery*) peserta didik. Dengan demikian, maka setiap kegiatan baik pendalaman keilmuan maupun kemahiran keterampilan harus dijalani peserta program secara terus-menerus dan nyata, sampai jumlah kasus yang disyaratkan terpenuhi, hingga akhirnya peserta didik mampu melakukan secara mandiri.
- f) Proses pendidikan program subspecialis dilaksanakan oleh institusi pendidikan penyelenggara program spesialis jantung dan pembuluh darah dengan peringkat akreditasi A dari LAM-PTKes, di rumah sakit pendidikan dengan peringkat akreditasi paripurna dari Komite Akreditasi Rumah Sakit (KARS).
- g) Mempunyai jejaring sumber daya pembelajaran.  
Penyelenggara program subspecialis mempunyai jejaring sumber daya manusia, fasilitas pendidikan dan lain-lain yang memadai, sehingga proses pendidikan berlangsung optimal, efisien dan efektif.

2. Karakteristik proses pembelajaran

Proses pembelajaran program subspecialis mempunyai ciri-ciri: interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada peserta program.

- a) Interaktif artinya capaian pembelajaran diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara peserta program dan dosen.
- b) Holistic artinya proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas, dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- c) Integrative artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi, dengan pendekatan kerja tim multidisiplin.

- d) Saintifik artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah dan profesionalisme.
  - e) Kontekstual artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensinya.
  - f) Tematik artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program subspecialis dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
  - g) Efektif artinya capaian pembelajaran diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
  - h) Kolaboratif artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
  - i) Berpusat pada peserta program artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan peserta program, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan.
3. Perencanaan proses pembelajaran:
- a) Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap modul pembelajaran;
  - b) Perencanaan proses pembelajaran disusun oleh kelompok kerja terkait dan ditetapkan oleh Kolegium JPDI untuk diberlakukan secara nasional;
  - c) Rencana pembelajaran memuat:
    - 1) nama program subspecialis;
    - 2) nama dan kode mata kuliah/modul pembelajaran;
    - 3) semester dan satuan kredit semester (SKS);
    - 4) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;

- 5) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
  - 6) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
  - 7) metode pembelajaran;
  - 8) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
  - 9) pengalaman belajar peserta program yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan;
  - 10) kriteria, indikator, dan bobot penilaian;
  - 11) daftar referensi yang digunakan; dan
  - 12) nama dosen pengampu (dikosongkan untuk diisi oleh setiap institusi pendidikan);
- d) Rencana pembelajaran ditinjau dan disesuaikan secara berkala sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Pelaksanaan proses pembelajaran:
- a) Pelaksanaan proses pembelajaran mengacu pada rencana pembelajaran dan sesuai dengan karakteristik proses pembelajaran program subspesialis.
  - b) Bentuk pelaksanaan proses pembelajaran:
    - 1) Untuk proses pembelajaran pendalaman pengetahuan, peserta didik harus melakukan pembelajaran mandiri, materi didapat dari buku teks atau jurnal kardiovaskular, presentasi kasus, kuliah, responsi/tutorial, seminar, simulasi, klub jurnal, internet/webinar, pertemuan ilmiah nasional/ internasional terkait
    - 2) Untuk proses pembelajaran keterampilan klinis perawatan pasien, dilakukan melalui pembelajaran *bedside* atau konsultasi di klinik rawat jalan, praktik kolaboratif interprofesi/multidisiplin yang interaktif dan komprehensif. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan pengalaman klinis pelayanan yang berpusat pada pasien (*patient oriented*), menjalankan prinsip-prinsip keselamatan pasien (*patient safety*), dan bekerja sebagai anggota tim pelayanan

- tersier yang senantiasa mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran.
- 3) Untuk proses pembelajaran keterampilan prosedur, dilakukan dengan cara magang. Dimulai sebagai asisten yang membantu prosedur, kemudian melakukan prosedur dengan dan tanpawasan supervisi dosen/mentor, hingga akhirnya mahir melakukan prosedur secara mandiri.
  - 4) Untuk proses pembelajaran sikap/perilaku, dilakukan dengan cara mematuhi panduan praktik klinik, standar prosedur operasional, pedoman/panduan lain yang berlaku di rumah sakit pendidikan, observasi role model.
  - 5) Untuk proses pembelajaran yang terkait dengan penelitian, peserta program wajib mengacu pada standar penelitian untuk menyusun disertasi.
  - 6) Untuk proses pembelajaran berupa pengabdian masyarakat dapat dilakukan dalam bentuk memberikan ceramah awam, menjadi narasumber di radio atau televisi, menulis di media cetak terkait bidang pendalamannya.
- c) Dalam menjalankan proses pembelajaran di rumah sakit pendidikan, peserta program wajib memiliki surat izin praktik (SIP) khusus, yang hanya berlaku di rumah sakit pendidikan utama dan rumah sakit jejaring pendidikan yang ditunjuk oleh institusi pendidikan terkait.
5. Beban belajar dan capaian pembelajaran dinyatakan dalam sistem blok dan/atau modul yang dapat disetarakan dengan satuan kredit semester (SKS). Beban belajar pada program subspecialis jantung dan pembuluh darah paling sedikit setara 60 (enam puluh) SKS.
  6. Untuk mencatat capaian pembelajaran, peserta didik menggunakan:
    - a) Buku Log yaitu catatan pengalaman dan capaian objektif pendidikan, yang disusun secara kronologis. Kelengkapan catatan capaian target pendidikan merupakan bukti untuk penilaian, sebagai syarat mengikuti ujian.

- b) Portfolio berupa catatan hasil belajar yang disertai dengan refleksi dari pengalaman belajar peserta didik, sehingga ada unsur perbaikan.
- c) Dokumen pembelajaran lain sesuai keperluan di program studi.

#### D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN

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.

Jenis dan Kriteria Rumah Sakit Pendidikan adalah:

1. Rumah Sakit Pendidikan Utama
  - a) Karakteristik Rumah Sakit Pendidikan Utama Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah:
    - 1) Mempunyai visi, misi, komitmen untuk mengutamakan pelayanan, pendidikan, dan penelitian bidang kardiovaskular;
    - 2) Merupakan rumah sakit rujukan tersier (Kelas A) yang menyelenggarakan pelayanan jantung dan pembuluh darah lengkap dan terpadu, sehingga terjalin kolaborasi multiprofesi yang intensif, serta berkomitmen untuk menjalankan fungsi pendidikan dan penelitian;
    - 3) Terakreditasi tingkat tertinggi nasional dan internasional
    - 4) Mempunyai keterpaduan manajemen dan administrasi untuk pelayanan, pendidikan dan penelitian (*good corporate governance*);
    - 5) Mempunyai tatakelola klinik yang baik (*good clinical governance*);
    - 6) Memiliki Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah setiap bidang peminatan yang diselenggarakan minimal 2 (dua) orang, yang selain memberikan pelayanan juga

mampu menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengalaman klinis bagi peserta didik;

- 7) Menjamin keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan pasien, keluarga pasien, masyarakat dan seluruh staf rumah sakit baik medis maupun non medis di lingkungan rumah sakit, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 8) Perancangan yang memenuhi persyaratan untuk pelaksanaan pendidikan klinik yang berkualitas, dalam upaya memenuhi capaian pembelajaran;
- 9) Telah mempunyai kerja sama dengan Fakultas Kedokteran yang menyelenggarakan program spesialis jantung dan pembuluh darah; dan
- 10) Memenuhi standar sarana dan prasarana  
Rumah sakit pendidikan menyediakan sarana, prasarana, dan peralatan yang memadai dalam hal jumlah, jenis, dan spesifikasinya, untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik program subspesialis.

b) Sarana pembelajaran yang perlu disediakan paling sedikit terdiri atas:

- 1) sistem informasi/teknologi informasi rumah sakit;
- 2) sistem dokumentasi;
- 3) kasus dengan jumlah dan variasi sesuai dengan materi pembelajaran;
- 4) fasilitas pelayanan kardiovaskular meliputi fasilitas rawat jalan, rawat inap, dan instalasi gawat darurat yang memadai;
- 5) peralatan kardiovaskular untuk kebutuhan diagnostik: oninvasif, diagnostik invasif, intervensi nonbedah dan bedah, serta rehabilitasi;
- 6) peralatan laboratorium keterampilan;
- 7) buku teks dan buku elektronik, repositori; dan
- 8) peralatan pendidikan, media pendidikan dan audiovisual;

- c) Prasarana di rumah sakit pendidikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, paling sedikit terdiri atas:
  - 1) ruang tutorial/diskusi kelompok kecil, dilengkapi sarana berdiskusi;
  - 2) ruang jaga peserta program;
  - 3) ruang praktikum atau laboratorium;
  - 4) ruang komputer;
  - 5) ruang dosen;
  - 6) ruang pengelola pendidikan; dan
  - 7) perpustakaan;
  
- d) Tugas Rumah Sakit Pendidikan Utama
  - 1) Tugas Pendidikan
    - a. menyediakan dosen klinik yang akan melakukan bimbingan dan pengawasan terhadap peserta pendidikan dalam memberikan pelayanan klinis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
    - b. menyediakan pasien dengan variasi kasus dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah;
    - c. menyediakan sarana dan prasarana pendidikan antara lain:
      - 1. sistem teknologi informasi rumah sakit;
      - 2. sistem dokumentasi;
      - 3. perpustakaan: buku teks/buku elektronik/repository terkait ilmu kardiovaskular;
      - 4. peralatan pendidikan: ruang diskusi, audiovisual, media pendidikan;
      - 5. peralatan laboratorium keterampilan;
      - 6. ruang dosen minimal 4 m<sup>2</sup>/dosen;
      - 7. kamar dokter jaga; dan
      - 8. variasi dan jumlah kasus yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan;
    - d. dengan sumber daya yang tersedia, berpartisipasi dalam menghasilkan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah serta Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah;

- e. membina rumah sakit jejaring pendidikan untuk ikut melaksanakan tugas pendidikan;
- e) Tugas Penelitian
    - 1) melaksanakan penelitian translasional dan/atau penelitian di bidang ilmu dan teknologi jantung dan pembuluh darah;
    - 2) menilai, menapis, dan/atau mengadopsi teknologi kedokteran terkait jantung dan pembuluh darah;
    - 3) mengembangkan pusat unggulan bidang jantung dan pembuluh darah;
    - 4) mengembangkan penelitian untuk kemajuan pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah serta;
    - 5) mengembangkan kerjasama penelitian dengan pelaku industri bidang kesehatan dan pihak lain yang terkait dengan bidang jantung dan pembuluh darah;
  - f) Penelitian bidang jantung dan pembuluh darah dilakukan oleh dosen/dosen klinik, peserta program, dan peneliti lain dengan memperhatikan etika penelitian sesuai peraturan perundang-undangan.
  - g) Hasil penelitian wajib disebarluaskan melalui seminar/temu ilmiah, dipublikasikan dalam jurnal ilmiah nasional/international terakreditasi, kecuali bersifat rahasia, berpotensi membahayakan kepentingan umum.
2. Rumah Sakit Jejaring Pendidikan
    - a) Karakteristik Rumah Sakit Jejaring Pendidikan
      - 1) Visi, misi, komitmen untuk mengutamakan pelayanan, pendidikan, dan penelitian bidang kardiovaskular;
      - 2) Terakreditasi tingkat tertinggi nasional dan internasional;
      - 3) Keterpaduan manajemen dan administrasi untuk pelayanan, pendidikan dan penelitian (*good corporate governance*);
      - 3) Keterpaduan manajemen dan administrasi untuk pelayanan, pendidikan dan penelitian (*good corporate governance*);

- 4) Tatakelola klinik yang baik (*good clinical governance*);
  - 5) Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah atau lulusan program fellowship minimal 2 (dua) orang untuk bidang peminatan subspecialisasi yang diselenggarakan, yang selain memberikan pelayanan, juga mampu menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengalaman klinis bagi peserta didik;
  - 6) Sarana/prasarana penunjang pendidikan yang memadai untuk penyelenggaraan pendidikan akademik dan profesi sesuai persyaratan;
  - 7) Perancangan yang memenuhi persyaratan untuk pelaksanaan pendidikan klinik yang berkualitas, dalam upaya memenuhi capaian pembelajaran; dan
  - 8) Merupakan rumah sakit rujukan tersier (Kelas A atau Kelas B).
- b) Tugas Rumah Sakit Jejaring Pendidikan
- 1) menyediakan dosen klinik untuk bimbingan dan pengawasan terhadap peserta pendidikan dalam memberikan pelayanan klinis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
  - 2) menyediakan pasien dengan variasi kasus dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan dokter subspecialisasi;
  - 3) menyediakan ruang diskusi dan peralatan audiovisual;
  - 4) menyediakan kamar dokter jaga; dan
  - 5) dengan sumber daya yang tersedia, berperan serta dalam menghasilkan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.

Fakultas kedokteran dapat bekerja sama dengan paling banyak 2 (dua) rumah sakit sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama.

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

#### E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN

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 subspecialis jantung dan pembuluh darah.

#### F. STANDAR DOSEN

Dosen program pendidikan profesi dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah dapat berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran. Dosen harus memenuhi kriteria minimal sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Ratio dosen dengan peserta didik adalah paling banyak 1 : 3 (satu banding tiga).

Dosen di rumah sakit pendidikan harus memenuhi kriteria selain kriteria minimal pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu:

- a) berkualifikasi akademik lulusan dokter subspecialis, dokter yang relevan dengan program studi, atau lulusan dokter spesialis dengan pengalaman kerja paling sedikit 5 (lima) tahun dan berkualifikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan 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.

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 ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b) memiliki rekomendasi dari pemimpin wahana pendidikan kedokteran; dan
- c) memiliki rekomendasi dari dekan fakultas kedokteran.

Dosen di wahana pendidikan dapat berasal dari perguruan tinggi dan rumah sakit pendidikan utama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan.

Fakultas kedokteran melatih dosen yang berasal dari rumah sakit pendidikan dan/atau wahana pendidikan kedokteran untuk menjamin tercapainya kompetensi sesuai dengan standar kompetensi dokter.

Dosen warga negara asing pada pendidikan profesi dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah yang berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran dari negara lain harus mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.

1. Kriteria Dosen/Tenaga Pendidik:

- a) Memiliki peringkat kualifikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, meliputi:
  - 1) Doktor/PhD pada bidang yang relevan dengan program subspecialis jantung dan pembuluh darah; dan
  - 2) Dokter Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah dengan STR KT dari KKI.
- b) Memiliki kompetensi pendidik, dan telah teregistrasi sebagai dosen;

- c) Sehat jasmani dan rohani; dan
- d) Memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan proses pembelajaran;

2. Status Kepegawaian Dosen

- a) Pegawai Negeri Sipil (PNS);
- b) Pegawai Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTNBH);
- c) Pegawai Badan Layanan Umum (BLU) di rumah sakit pendidikan utama dan/atau rumah sakit jejaring pendidikan; dan
- d) Pegawai swasta di rumah sakit jejaring pendidikan yang ditunjuk dan diakui oleh institusi pendidikan terkait.

Warga negara asing yang berasal dari perguruan tinggi atau rumah sakit pendidikan luar negeri, dapat diangkat sebagai dosen pada program subspecialis setelah memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan.

3. Jumlah Dosen

Jumlah dosen pada program pendidikan subspecialis paling sedikit 2 (dua) orang. Rasio jumlah seluruh dosen dengan jumlah peserta didik keseluruhan adalah 1:1 (satu dibanding satu). Jumlah dosen merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah penerimaan peserta program.

4. Pengembangan Karier dan Peningkatan Kemampuan Dosen

- a) Kegiatan dosen berupa pelayanan di rumah sakit pendidikan dapat diakui dan disetarakan dengan kegiatan pendidikan dan penelitian, sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Penilaian ini akan menjadi dasar pengembangan karier dosen, termasuk mendapatkan gelar Profesor.
- b) Setiap dosen mendapat kesempatan sama dalam peningkatan kemampuan.

G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN

Standar tenaga kependidikan di institusi pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA

1. Periode Penerimaan Calon Peserta

Periode seleksi dan penerimaan peserta program pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dilakukan 2 (dua) kali dalam setahun, disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh Fakultas Kedokteran masing-masing.

2. Seleksi Penerimaan Peserta Didik

a) Program Studi Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus memiliki panduan tertulis tentang kebijakan penerimaan peserta didik dengan prinsip demokratis, tidak diskriminatif, transparan, akuntabel, serta tanggung jawab akademik.

b) Program Studi Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus memiliki kebijakan tentang jumlah peserta didik sesuai dengan ketentuan rasio dosen: peserta didik = 1 : 1 (satu dibanding satu).

c) Fakultas Kedokteran menyelenggarakan seleksi penerimaan peserta didik baru sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masing-masing institusi.

3. Jumlah Penerimaan Peserta Didik

Jumlah peserta didik yang diterima pada setiap periode penerimaan peserta didik baru direncanakan oleh Ketua Program Studi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah, dengan memperhatikan rasio peserta didik dan staf pengajar.

4. Persyaratan

a) Persyaratan Umum:

1) Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang telah atau akan bekerja sebagai staf pengajar di program studi spesialis dan/atau subspesialis jantung dan pembuluh

- darah, yang dibuktikan dengan surat keterangan dari institusi pendidikan terkait;
- 2) Fotokopi ijazah/Sertifikat Profesi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang telah dilegalisasi oleh Dekan Fakultas Kedokteran;
  - 3) Surat Tanda Registrasi (STR) Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang masih berlaku;
  - 4) Memiliki Sertifikat TOEFL dengan nilai > 500 (dari lembaga bahasa terakreditasi);
  - 5) Memiliki Sertifikat ACLS dari PERKI yang masih berlaku;
  - 6) Memiliki kartu Jaminan Kesehatan Nasional/BPJS-Kesehatan;
  - 7) Memiliki pengalaman kerja klinis sebagai Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah di Rumah Sakit paling singkat 2 (dua) tahun;
  - 8) Tidak pernah melakukan malpraktek atau melakukan pelanggaran kode etik kedokteran dibuktikan dengan Surat Keterangan dari Ikatan Dokter Indonesia (IDI) setempat; dan
  - 9) Lulus tes seleksi penerimaan sesuai dengan aturan masing-masing institusi.
- b) Persyaratan administrasi :
- Mengacu pada aturan masing-masing institusi.
5. Prosedur Pendaftaran Peserta Didik  
Prosedur pendaftaran peserta didik mengikuti aturan masing-masing institusi.
  6. Pengumuman kelulusan dilakukan secara resmi sesuai prosedur yang berlaku dimasing-masing institusi.
  7. Hasil yang telah disahkan oleh Dekan dikirim ke Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia.
  8. Lulusan program *fellowship* jantung dan pembuluh darah yang telah memiliki sertifikat kompetensi tambahan dari Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia dapat diterima sebagai peserta Program Pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah. Lama pendidikan yang harus ditempuh disesuaikan dengan hasil penilaian rekognisi pembelajaran lampau.

9. Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang telah menyelesaikan pendidikan subspecialis jantung dan pembuluh darah di luar negeri, harus menjalani proses adaptasi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

1. 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.

Sarana pembelajaran dilengkapi dengan teknologi yang sesuai dengan bidang, level kompetensi, dan kualifikasi.

2. Prasarana

Prasarana pembelajaran pendidikan profesi fakultas kedokteran dan kedokteran gigi paling sedikit terdiri atas:

a) Lahan

Lahan harus berada dalam lingkungan yang nyaman dan sehat, serta membangun suasana akademik untuk menunjang proses pembelajaran sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan

b) Bangunan

Bangunan memiliki kriteria:

- 1) standar kualitas kelas A atau setara dan memenuhi persyaratan berdasarkan peraturan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum;

- 2) memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan;
- 3) instalasi listrik dan air yang memadai
- 4) pengelolaan limbah domestik dan limbah khusus sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.

Bangunan paling sedikit terdiri atas:

- 1) ruang kuliah;
  - 2) ruang tutorial atau ruang diskusi kelompok kecil;
  - 3) ruang jaga mahasiswa;
  - 4) ruang praktikum atau laboratorium;
  - 5) ruang keterampilan klinis;
  - 6) ruang komputer;
  - 7) ruang dosen;
  - 8) ruang pengelola pendidikan;
  - 9) perpustakaan;
  - 10) penunjang kegiatan kemahasiswaan
1. Standar sarana dan prasarana pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang sarana dan prasarana sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan pendidikan untuk mencapai kompetensi subspecialis jantung dan pembuluh darah.
  2. Institusi pendidikan subspecialis jantung dan pembuluh darah wajib memiliki lahan pendidikan yang kondusif dan mempunyai suasana akademik yang optimal.
  3. Rumah sakit pendidikan utama dan rumah sakit pendidikan afiliasi/satelit mempunyai sarana, prasarana, dan peralatan yang memadai untuk pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang tertulis pada standar pendidikan subspecialis jantung dan pembuluh darah.
  4. Jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana ditetapkan berdasarkan rasio penggunaan sarana sesuai dengan karakteristik metode dan bentuk pembelajaran, serta harus menjamin terselenggaranya proses pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik.
  5. Standar prasarana pembelajaran pendidikan akademik institusi pendidikan subspecialis jantung dan pembuluh darah paling sedikit terdiri atas: lahan, ruang diskusi, ruang untuk uji kompetensi,

perpustakaan, ruang skills laboratorium, ruang kegiatan peserta didik, ruang pimpinan, ruang dosen, ruang tata usaha, dan fasilitas umum, antara lain: jalan, air, listrik, jaringan komunikasi suara dan data.

6. Standar sarana pembelajaran pendidikan akademik pada Fakultas Kedokteran paling sedikit terdiri atas : perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan (spesimen, preparat, kadafer, hewan coba, manekin), buku, buku elektronik, repository, sarana teknologi informasi dan komunikasi, instrumentasi eksperimen, sarana fasilitas umum, bahan habis pakai, sarana pemeliharaan, keselamatan, dan keamanan.
7. Standar sarana dan prasarana pembelajaran pendidikan profesi pada rumah sakit pendidikan paling sedikit terdiri atas sistem informasi rumah sakit, teknologi informasi, sistem dokumentasi, audiovisual, buku, buku elektronik, dan repository, peralatan pendidikan, media pendidikan dan kasus sesuai dengan materi pembelajaran. Standar sarana pembelajaran program subspecialis wajib dilengkapi dengan teknologi yang sesuai dengan bidang subspecialis dan pencapaian tingkat kompetensi lulusan.

#### J. STANDAR PENGELOLAAN

1. Institusi Program Pendidikan Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah merupakan suatu program studi yang dalam struktur fakultas berada di bawah dekan Fakultas Kedokteran.
2. Program Studi Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah dipimpin oleh ketua program studi, sekretaris program studi, ketua bidang peminatan, tenaga kependidikan yang diangkat dan disahkan oleh pejabat institusi pendidikan.
3. Pengelolaan Institusi Program Pendidikan Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah didasarkan pada prinsip tata kelola yang baik (*good governance*) yang mencakup transparansi, akuntabilitas, berkeadilan, obyektif dan dapat dipertanggungjawabkan.
4. Institusi Program Pendidikan Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah memiliki struktur organisasi yang mencakup fungsi pembuat kebijakan strategis, pembuat kebijakan taktis dan operasional sebagai penerjemahan dari kebijakan strategis, pelaksana

implementasi kebijakan, pelaksana evaluasi kebijakan dan peningkatan mutu institusi secara berkelanjutan.

5. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah memiliki pengelompokan disiplin ilmu pengetahuan sesuai dengan kebijakan strategis institusi dan perkembangan ilmu pengetahuan.
6. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah membuat prosedur operasional standar yang mencakup pengembangan, implementasi, dan evaluasi kebijakan strategis, taktis dan operasional.
7. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah merumuskan kebijakan pendidikan yang mencakup aspek pengembangan kurikulum, implementasi kurikulum, regulasi penilaian peserta didik, evaluasi internal tingkat program studi dan institusi, media ajar, pengembangan kompetensi pendidik, layanan dan dukungan kepada peserta didik, dan pengembangan inovasi pendidikan.
8. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah merumuskan kebijakan penelitian yang mencakup aspek prioritas penelitian berdasarkan visi misi institusi, penyediaan dana penelitian, kerjasama dengan institusi mitra, kajian internal dan eksternal program penelitian, etika penelitian, publikasi, dan diseminasi hasil penelitian.
9. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah merumuskan kebijakan pengabdian masyarakat yang mencakup aspek prioritas program pengabdian masyarakat berdasarkan visi misi institusi dan hasil penelitian, penyediaan dana pengabdian masyarakat, kerjasama dengan institusi mitra, kajian internal, etika pengabdian masyarakat, publikasi, dan diseminasi hasil pengabdian masyarakat.
10. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus memiliki sistem penganggaran, melaksanakan analisis realisasi anggaran pada setiap tahun anggaran, dan menyampaikan laporan keuangan auditan kepada para pemangku kepentingan terkait.

11. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah menerapkan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
12. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus menyampaikan laporan kinerja program studi, minimal melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
13. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah menggunakan hasil audit, evaluasi diri, dan kajian internal untuk peningkatan institusi secara berkelanjutan.
14. Pengelolaan di tingkat program studi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
15. Untuk dosen yang bertindak sebagai ketua program studi selain mempunyai kualifikasi dokter subspesialis, juga memiliki pengalaman dalam bidang pendidikan dan memiliki pengetahuan administrasi yang memadai berkaitan dengan ketentuan/perundangan mengenai pendidikan yang berlaku.

#### K. STANDAR PEMBIAYAAN

1. Pembiayaan Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah menjadi tanggung jawab bersama antara Pemerintah, Pemerintah Daerah, Fakultas Kedokteran, Rumah Sakit Pendidikan, dan masyarakat yang diwujudkan dalam bentuk perjanjian kerja sama.
2. Fakultas Kedokteran mengalokasikan dana untuk penyelenggaraan dan pengembangan Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah sesuai dengan rencana strategis perguruan tinggi dan rekomendasi hasil akreditasi.
3. Fakultas Kedokteran harus berkontribusi dalam penyelenggaraan Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah di rumah sakit pendidikan sesuai perjanjian kerja sama.
4. Fakultas Kedokteran memiliki kewenangan untuk mengalokasikan dana agar program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dapat berjalan dengan baik.
5. Fakultas Kedokteran memiliki kewenangan untuk mengalokasikan dana untuk pengembangan inovasi Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dalam rangka peningkatan mutu berkelanjutan.

6. Biaya investasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi biaya penyediaan sarana dan prasarana, pengembangan sumber daya manusia, dan modal kerja tetap.
7. Biaya operasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi biaya Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang harus dikeluarkan oleh mahasiswa untuk bisa mengikuti proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan.
8. Biaya operasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
  - a) Gaji pendidik dan tenaga kependidikan serta segala tunjangan yang melekat pada gaji;
  - b) Bahan atau peralatan pendidikan habis pakai; dan biaya operasional pendidikan tak langsung berupa daya listrik, air, jasa telekomunikasi, pemeliharaan sarana dan prasarana, uang lembur, transportasi, konsumsi, pajak, asuransi, dan lain sebagainya.

L. STANDAR PENILAIAN PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

1. Program Studi Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah wajib membuat pedoman tertulis sistem penilaian hasil pembelajaran peserta didik yang dapat menentukan capaian kompetensi lulusan sesuai dengan Standar Kompetensi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.
2. Pedoman yang dimaksud pada angka 1, harus sesuai dengan peraturan akademik masing-masing institusi pendidikan (Fakultas Kedokteran/Universitas).
3. Prinsip penilaian harus mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
  - a) Prinsip edukatif merupakan penilaian yang dapat memotivasi peserta didik agar mampu: memperbaiki dan merencanakan cara belajar dan capaian pembelajaran.
  - b) Prinsip otentik merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

- c) Prinsip objektif merupakan penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan peserta didik serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
  - d) Prinsip akuntabel merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai prosedur, kriteria yang jelas, disepakati saat awal pembelajaran (mata ajar, rotasi klinik), dan dipahami oleh peserta didik.
  - e) Prinsip transparan merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.
4. Instrumen penilaian yang digunakan harus menggunakan borang penilaian yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya untuk proses pembelajaran akademik profesional, yaitu dengan menggunakan borang penilaian *work-place based assessment*, yang terdiri dari borang: *Case-based Discussion (CbD)*, *Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX)*, *Direct Observational Procedural Skill (DOPS)*, *Mini-Peer Assessment Tool (Mini PAT)*.
  5. Pada proses pembelajaran tindakan/prosedur subspecialistik, peserta didik sebelum diberi kesempatan untuk melakukan tindakan/prosedur subspecialistik harus dinilai kemampuan kognitif dan keterampilannya dengan menggunakan uji kognitif (MCQ, ujian lisan, ujian tulis) dan uji keterampilan menggunakan manekin/simulator (OSCE).
  6. Seluruh proses pembelajaran dan hasil pembelajaran harus tercatat di buku log (Logbook) dan laporan portofolio peserta didik.
  7. Peserta didik menyusun disertasi untuk menyelesaikan pendidikan sebagai subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah.
  8. Program Studi Subspecialis Jantung dan Pembuluh Darah mempunyai panduan tertulis pembuatan, pembimbingan, dan penilaian disertasi.
  9. Peserta didik dinyatakan lulus apabila telah memenuhi persyaratan lulus dari masing-masing institusi pendidikan.
  10. Setelah lulus dari masing-masing institusi pendidikan peserta didik wajib mengikuti Uji Kompetensi Nasional yang diselenggarakan oleh Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia.

11. Setelah lulus Uji Kompetensi Nasional peserta didik mendapat Sertifikat Kompetensi Tambahan sesuai bidang peminatannya dari Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia.
12. Sertifikat Kompetensi Tambahan sebagaimana tercantum pada angka 11 akan menjadi dasar penerbitan Surat Tanda Registrasi Kualifikasi Tambahan sesuai bidang peminatannya dari Konsil Kedokteran Indonesia.

M. STANDAR PENELITIAN DOKTER SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

1. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah wajib melaksanakan penelitian sesuai bidang peminatannya.
2. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah memiliki kebijakan yang mendukung keterkaitan antara penelitian, pendidikan, dan pengabdian pada masyarakat, serta menentukan prioritas penelitian beserta fasilitas penunjangnya.
3. Setiap penelitian peserta Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus lolos kaji etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran.
4. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah mewajibkan peserta didik untuk melakukan penelitian di bawah bimbingan staf pendidik Institusi Pendidikan Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah secara mandiri atau bekerjasama dengan pihak lain yang menyediakan fasilitas penelitian.
5. Institusi Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah menetapkan prosedur tetap untuk setiap kegiatan penelitian.
6. Peserta Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah wajib mempublikasikan hasil penelitian pada jurnal nasional/internasional yang terakreditasi dan diseminasikan melalui forum ilmiah nasional/internasional.

N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Ketentuan Umum

- a) Pengabdian masyarakat adalah penerapan, pengamalan, dan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran guna memajukan kesejahteraan umum, meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
- b) Lingkup pengabdian masyarakat adalah:
  - 1) Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Institusi Penyelenggara Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah merupakan bagian dari penyelenggaraan pendidikan kedokteran.
  - 2) Kegiatan dosen yang terlibat sebagai tim ahli berdasarkan penugasan dari pemerintah.
  - 3) Peserta didik pada Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat yang sesuai dengan disiplin ilmunya.
- c) Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang berbentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat perlu mendapatkan izin dari dinas kesehatan setempat.
- d) Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang berbentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat mengutamakan keselamatan pasien dan masyarakat.
- e) Institusi Penyelenggara Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah bertanggung jawab secara paripurna terhadap penyelenggaraan pengabdian masyarakat.
- f) Kegiatan pengabdian masyarakat dapat diberikan insentif oleh penyelenggara kegiatan.

2. Standar Pengabdian Masyarakat Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah

Setiap Institusi Penyelenggara Program Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah:

- a) Mempunyai kebijakan yang mendukung pendidikan dan kegiatan pengabdian pada masyarakat
- b) Mempunyai organisasi pengelola dan sistem pengelolaan fasilitas pengabdian masyarakat

- c) Mempunyai prosedur tetap (protap) pengabdian masyarakat yang tersosialisasi dengan baik kepada setiap staf pendidik, staf kependidikan, dan peserta didik
- d) Mempunyai bukti pemanfaatan sarana dan prasarana pengabdian masyarakat.

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

Kerja sama penyelenggaraan pendidikan profesi dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Rumah Sakit Pendidikan Utama wajib memiliki kontrak Kerja Sama secara tertulis dengan fakultas kedokteran atas nama perguruan tinggi.

Kontrak kerja sama Rumah Sakit Pendidikan Utama paling sedikit memuat:

1. tujuan;
2. ruang lingkup;
3. tanggung jawab bersama;
4. hak dan kewajiban;
5. pendanaan;
6. penelitian;
7. rekrutmen dosen dan tenaga kependidikan
8. kerja sama dengan pihak ketiga;
9. pembentukan komite koordinasi pendidikan;
10. tanggung jawab hukum;
11. keadaan memaksa;
12. ketentuan pelaksanaan kerja sama;
13. jangka waktu kerja sama; dan
14. penyelesaian perselisihan.

Jejaring RS Pendidikan baik RS Pendidikan Afiliasi, RS 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.

Program pendidikan profesi dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah juga dapat bekerjasama dengan rumah sakit pendidikan luar negeri yang ditetapkan oleh kolegium serta harus memiliki kontrak kerjasama dalam bahasa Indonesia dan bahasa asing antara rumah sakit pendidikan luar negeri dan Fakultas Kedokteran penyelenggara pendidikan profesi dokter subspecialis jantung dan pembuluh darah.

Kerjasama dilakukan oleh Fakultas Kedokteran atas nama perguruan tinggi dengan rumah sakit pendidikan dan/atau rumah sakit jejaring pendidikan.

Dalam hal kerjasama dilakukan dengan Rumah Sakit Pendidikan Utama, maka perjanjian kerjasama dilakukan oleh pimpinan Fakultas Kedokteran dan Direktur Utama Rumah Sakit Pendidikan Utama.

Dalam hal kerjasama dilakukan dengan Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi atau Rumah Sakit Pendidikan Satelit, maka kerjasama harus melibatkan Rumah Sakit Pendidikan Utama.

Dalam hal kerjasama dilakukan dengan rumah sakit pendidikan kedokteran milik pemerintah, maka perjanjian kerjasama dilakukan antara pimpinan Fakultas Kedokteran dengan kepala daerah, dan/atau pimpinan rumah sakit pendidikan kedokteran.

Dalam hal rumah sakit pendidikan milik swasta, maka perjanjian kerjasama dilakukan antara pimpinan Fakultas Kedokteran dengan pemilik rumah sakit pendidikan dan/atau direktur utama rumah sakit pendidikan utama.

Perjanjian kerjasama sekurang-kurangnya mengatur tentang:

1. jaminan ketersediaan sumber daya dan fasilitas yang mendukung terlaksananya proses pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, dan pelayanan kesehatan;
2. penyelenggaraan proses pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, dan pelayanan kesehatan;
3. pelaksanaan penjaminan mutu pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, dan pelayanan kesehatan;
4. penciptaan suasana akademik yang kondusif; dan
5. medikolegal, manajemen pendidikan, dan daya tampung peserta didik.

P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

1. Institusi Pendidikan penyelenggara Program Studi Pendidikan Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus memiliki izin penyelenggaraan pendidikan dari lembaga yang berwenang dalam bidang pendidikan (Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi).
2. Institusi Pendidikan memberikan kewenangan penuh penyelenggaraan program pendidikan kepada Program Studi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah, sesuai dengan aturan yang berlaku di masing-masing institusi pendidikan.
3. Program Studi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah bertanggung jawab penuh terhadap keberhasilan proses penyelenggaraan program pendidikan, dengan memberikan laporan berkala penyelenggaraan program studi ke institusi pendidikan.
4. Program Studi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah memiliki unit penjaminan mutu untuk melakukan audit internal (evaluasi diri) secara berkala dan berkesinambungan untuk mempersiapkan audit eksternal (akreditasi Lembaga Akreditasi Mandiri Pendidikan Tinggi Kesehatan), dalam upaya penjaminan mutu dan akuntabilitas pelaksanaan program studi.
5. Program Studi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah harus melakukan evaluasi kurikulum secara berkala minimal 5 (lima) tahun sekali, sebagai dasar perubahan kurikulum sesuai dengan kebutuhan pemangku kepentingan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah.

Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK MAHASISWA PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

1. Insentif adalah imbalan jasa yang diberikan oleh Rumah Sakit Pendidikan Utama Program Studi Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dan Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi/Satelit, atas

jasa pelayanan medis yang dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan level kompetensinya.

2. Pola dan besaran insentif yang diberikan disepakati bersama oleh Rumah Sakit Pendidikan dan institusi pendidikan sesuai dengan aturan pemberian insentif yang berlaku di masing masing rumah sakit pendidikan.
3. Rumah sakit pendidikan utama dan rumah sakit pendidikan afiliasi/satelit bersama institusi pendidikan mengevaluasi secara berkala standar pola pemberian insentif, paling tidak sekali dalam setahun.

BAB IV  
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Pendidikan Profesi Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah ini, diharapkan dapat dihasilkan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah dengan tingkat kepakaran sesuai standar global, sehingga pelayanan kesehatan kardiovaskular di masyarakat lebih berkualitas.

Standar ini akan menjadi acuan utama bagi fakultas kedokteran dalam menyelenggarakan program studi subspesialis jantung dan pembuluh darah, dan juga menjadi acuan dalam perumusan indikator untuk evaluasi internal dan evaluasi eksternal.

Standar Pendidikan Dokter Subspesialis Jantung dan Pembuluh Darah bersifat dinamis, dan akan dikembangkan dan dievaluasi serta ditingkatkan secara berkelanjutan dari waktu ke waktu, sesuai perkembangan ilmu dan teknologi di bidang kardiologi dan kedokteran vaskular, serta sistem dan peraturan perundang-undangan tentang pendidikan kedokteran di Indonesia.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

BAMBANG SUPRIYATNO

LAMPIRAN II  
PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 70 TAHUN 2020  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER  
SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

A. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS  
JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN ARITMIA  
(*ARRHYTHMIA*)

1. Menjelaskan dasar-dasar seluler dan mekanisme molekuler dari fungsi listrik jantung normal dan patologis.
2. Menjelaskan mekanisme terjadinya aritmia.
3. Menjelaskan farmakokinetik, farmakodinamik dan konsep esensial pengobatan aritmia.
4. Melakukan interpretasi EKG standar 12 (dua belas) sadapan.
5. Melakukan interpretasi EKG monitor non invasif.
6. Melakukan studi elektrofisiologi invasif.
7. Melakukan ablasi kateter konvensional pada aritmia supraventricular.
8. Melakukan ablasi kateter konvensional pada aritmia ventricular.
9. Melakukan ablasi kateter 3 (tiga) dimensi pada aritmia supraventricular.
10. Melakukan ablasi kateter 3 (tiga) dimensi pada aritmia ventricular.
11. Melakukan tindakan pemasangan pacu jantung sementara.
12. Melakukan tindakan pemasangan pacu jantung permanen.
13. Melakukan tindakan pemasangan defibrilator kardiak implant.
14. Melakukan pemasangan Terapi Resinkornisasi Jantung.
15. Melakukan tindakan ekstraksi lead alat elektronik kardiak implan (ALEKA).
16. Melakukan tindakan pemasangan implan monitor elektronik kardiak.
17. Melakukan tatalaksana pasien dengan sinkop.
18. Melakukan tatalaksana komplikasi dan efek samping dari manajemen pasien aritmia.

19. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar aritmia.
20. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

B. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN EKO KARDIOGRAFI (*ECHOCARDIOGRAPHY*)

1. Menjelaskan anatomi dan fisiologi jantung dan pembuluh darah yang normal.
2. Menjelaskan perubahan patologik anatomi, fungsi dan hemodinamik jantung pada penyakit jantung dan pembuluh darah yang didapat atau bawaan.
3. Menjelaskan aliran darah yang normal.
4. Menjelaskan prinsip fisik pembentukan gambar pencitraan ultrasonografi struktur jantung dan pengukuran kecepatan aliran darah.
5. Menjelaskan pengaturan alat ekokardiografi yang dibutuhkan untuk memperoleh gambar ekokardiografi yang optimal.
6. Menjelaskan farmakokinetik, farmakodinamik dan konsep esensial obat yang digunakan untuk ekokardiografi stress dan obat untuk sedasi.
7. Menjelaskan indikasi dan kontraindikasi berbagai jenis modalitas ekokardiografi.
8. Melakukan prosedur ekokardiografi dan membuat interpretasi hasil pemeriksaan pada berbagai jenis kasus penyakit jantung dan pembuluh darah, baik di laboratorium ekokardiografi, ruang kateterisasi, ruang gawat darurat, rawat intensif maupun di kamar operasi sesuai kebutuhan, meliputi pemeriksaan:
  - a) ekokardiografi transtorakal (*transthoracal echocardiography/ TTE*) : M-mode, ekokardiografi 2 dimensi (2-DE), Doppler dan colour flow imaging;
  - b) ekokardiografi transesofageal (*transoesophageal echocardiography/ TEE*);
  - c) ekokardiografi Stres (*stress echocardiography*);

- d) ekokardiografi 3 dimensi (3-DE) trans torakal dan trans esophageal;
  - e) pemeriksaan *cardiac mechanic* (termasuk Tissue Doppler dan Speckle Tracking Echocardiography);
  - f) ekokardiografi kontras (Contrast Echocardiography);
9. Melakukan perawatan pra dan pasca prosedur, serta tatalaksana jika terjadi penyulit padasaat atau setelah pemeriksaan ekokardiografi.
  10. Mengelola dan memimpin laboratorium ekokardiografi, termasuk mengelola data ekokardiografi pasien.
  11. Memberikan bimbingan dalam proses pembelajaran ekokardiografi bagi peserta program pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah, program pendidikan subspesialis atau *fellowship* ekokardiografi dan juga teknisi ekokardiografi.
  12. Melakukan penelitian diutamakan yang bersiat transisional dalam bidang ekokardiografi.
  13. Mejalankan praktik dengan sikap/perilaku yang mengutamakan hubungan interpersonal dan keterampilan berkomunikasi, pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik, praktik berbasis sistem dan menjunjung profesionalisme.
  14. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar ekokardiografi.
  15. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

C. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN KARDIOLOGI INTERVENSI (*INTERVENTIONAL CARDIOLOGY*)

1. Menjelaskan anatomi dan fisiologi jantung, vaskular dan arteri koroner, termasuk fisiologi sirkulasi dasar, regulasi aliran darah miokard, fisiologi dan metabolisme miokard serta biologi vaskular dan fungsi sel progenitor.
2. Menjelaskan fungsi platelet dan agregasi, kaskade pembekuan, dan fibrinolisis.

3. Menjelaskan perubahan patologik anatomi, fungsi dan hemodinamik jantung pada penyakit jantung dan pembuluh darah yang didapat atau bawaan (PJB).
4. Menjelaskan pencegahan sekunder pada pasien pasca PCI (penekanan pada stop merokok, diet, aktifitas fisik, penanganan hipertensi, dislipidemia, dan diabetes).
5. Menjelaskan fisika radiasi dan proteksi radiasi.
6. Menjelaskan teknik pencitraan dalam kardiologi intervensi dan penyimpanan digital dan telekomunikasi dari gambar angiografi.
7. Menjelaskan prinsip cardiac computed tomography yang memiliki peran penting dalam pencitraan koroner non-invasif.
8. Menjelaskan farmakokinetik, farmakodinamik dan konsep esensial obat vasoaktif, antiplatelet, thrombolitik, antikoagulan, antiaritmia, agen inotropik, dan sedatif, serta bahan kontras angiografi termasuk pencegahan disfungsi renal dan reaksi alergi.
9. Menjelaskan indikasi dan kontra indikasi intervensi koroner perkutan/revaskularisasi koroner perkutan (PCI) dan intervensi kardiologi lainnya.
10. Mengidentifikasi waktu yang tepat untuk dilakukannya prosedur intervensi berbagai jenis kasus penyakit kardiovaskular.
11. Menjelaskan serta mendiskusikan mengenai pilihan terapi PCI atau bedah dengan pasien, keluarga pasien, dokter rujukan, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah lain dan dokter bedah jantung.
12. Merencanakan manajemen pra-prosedur, intra prosedur dan pasca-prosedur dengan penekanan pada tatalaksana farmakologis ajuvan, seleksi akses vaskular, pengendalian hemostasis dan pencegahan komplikasi perdarahan, serta pencegahan reaksi alergi dan insufisiensi renal.
13. Mengidentifikasi strategi optimal dalam terapi intervensi, termasuk pemilihan alat dan teknik, perkembangan rencana alternatif bila terjadi kegagalan dari pendekatan awal, dan penanganan komplikasi yang tidak terduga.
14. Menjelaskan dan menerapkan prinsip-prinsip dasar keselamatan pasien.
15. Membuat rencana jangka panjang dan *follow-up* klinis, termasuk pencegahan sekunder dan terapi farmakologis.

16. Menilai kemampuan dan pengalaman peserta program untuk melakukan prosedur sebagai operator pembantu.
17. Melakukan intervensi kardiovaskular dengan mempertimbangkan indikasi klinis, kontra indikasi serta risiko prosedur invasif.
18. Melakukan tatalaksana komplikasi dan efek samping dari tindakan intervensi.
19. Melakukan prosedur angioplasti pada pasien dewasa, sebagai operator pertama yang mandiri.
20. Melakukan prosedur intervensi pada katup jantung, penyakit jantung bawaan dan vaskular perifer yang sederhana.
21. Menjalankan praktik dengan sikap/perilaku yang mengutamakan hubungan interpersonal dan keterampilan berkomunikasi, pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik, praktik berbasis sistem dan menjunjung profesionalisme.
22. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar kardiologi intervensi.
23. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

D. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN KARDIOLOGI PEDIATRIK DAN PENYAKIT JANTUNG BAWAAN (*PEDIATRIC CARDIOLOGY AND CONGENITAL HEART DISEASE*)

1. Menjelaskan dasar ilmu kardiologi pediatrik dan penyakit jantung bawaan.
2. Menjelaskan dasar ilmu kesehatan anak terkait kardiologi pediatrik dan penyakit jantung bawaan.
3. Menjelaskan obat-obat kardiologi pediatrik dan penyakit jantung bawaan.
4. Memeriksa, membuat diagnosis secara klinis, mengobati dan merawat pasien dengan penyakit jantung bawaan pada bayi, anak dan dewasa serta penyakit jantung yang didapat pada bayi dan anak.
5. Melakukan tindakan *pediatric cardiac life support* (PCLS).

6. Melakukan pemeriksaan, membuat diagnosis, mengobati dan merawat penyakit kardiovaskular kritis pada semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
7. Melakukan perekaman, membaca, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) standar, EKG ambulatori dan EKG kerja semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
8. Membaca, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan laboratorium semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
9. Membaca, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan radiologi semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
10. Melakukan, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis pemeriksaan ekokardiografi janin, ekokardiografi trans-torakal dan trans-esofageal semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
11. Menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan pencitraan radiologi lanjut, yaitu: kardiologi nuklir, CT kardiovaskular dan MRI kardiovaskular semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
12. Melakukan, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis pemeriksaan kateterisasi jantung dan angiografi semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
13. Melakukan, menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan penyakit vaskular semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
14. Melakukan pemasangan vena dalam pada bayi dan anak dengan penyakit jantung bawaan dan penyakit jantung yang didapat.
15. Menginterpretasi dan mengaplikasikan secara klinis hasil pemeriksaan elektrofisiologi, serta memasang alat pacu jantung sementara pada bayi dan anak dengan gangguan irama jantung.

16. Menjelaskan, memahami indikasi dan kontra indikasi serta melakukan berbagai prosedur intervensi non bedah pada semua pasien penyakit jantung bawaan, serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
17. Menjelaskan, memahami indikasi dan kontra indikasi bedah kardiovaskular serta merawat pra dan pasca bedah kardiovaskular semua pasien dengan penyakit jantung bawaan serta bayi dan anak dengan penyakit jantung yang didapat.
18. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar kardiologi pediatrik dan penyakit jantung bawaan.
19. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

E. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN KEDOKTERAN VASKULAR (*VASCULAR MEDICINE*)

1. Menjelaskan anatomi dan topografi aorta, pembuluh darah arteri perifer, vena, dan pembuluh limfe.
2. Menjelaskan epidemiologi, etiologi, patologi, presentasi klinik, dan tata laksana berbagai jenis penyakit aorta, penyakit arteri perifer, penyakit vena, penyakit/sindromavaskular perifer lainnya
3. Menjelaskan dasar fisika gelombang suara ultra dan berbagai macam modalitas ultrasonografi di bidang vaskular.
4. Menjelaskan prinsip dasar pengukuran tekanan hemodinamik dan perfusi perifer.
5. Menjelaskan dasar-dasar foto Rontgen toraks, CT, MRI, dan Nuklir di bidang vaskular.
6. Menjelaskan penggunaan peralatan laboratorium diagnostik non invasif vaskular (TCD, Doppler-Duplex, FMD, PWV, Fluksimetri, Pletismografi) - pencitraan (Chest X-Ray, CT, MRI/A, Lung-Perfusion Scan) dan diagnostik invasif vaskular di laboratorium kateterisasi.
7. Menjelaskan indikasi, kontraindikasi, komplikasi dan manajemen komplikasi pada pemeriksaan diagnostik non invasif - pencitraan dan invasif vaskular.

8. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan pemeriksaan diagnostik non invasif - pencitraan dan invasif vaskular.
9. Menentukan prosedur diagnostik invasif vaskular bagi pasiennya secara bertanggung jawab dengan mempertimbangkan keseimbangan antara risiko dan keuntungan prosedur tersebut.
10. Menjelaskan teknik, lokasi akses vaskular dan hemostasis.
11. Menjelaskan jenis dan tipe kateter untuk diagnostik invasive/ intervensi vaskular.
12. Menjelaskan intervensi bedah pada penyakit vaskular, meliputi : aortic surgery, carotid endarterectomy, surgical thrombectomy, pseudoaneurysm repair, peripheral bypass, artificial AV Shunt, phlebectomy, perforator vein ligation, sclerotherapy.
13. Melakukan perawatan medis pasien dengan berbagai jenis penyakit vascular.
14. Melakukan prosedur pemeriksaan diagnostik non invasif dan pencitraan vaskular, membuat laporan dan menganalisis korelasinya dengan temuan klinis.
15. Melakukan prosedur pemeriksaan diagnostik invasif vaskular meliputi: arterio-grafi, venografi, aortografi, membuat laporan dan menganalisis korelasinya dengan temuan klinis.
16. Melakukan prosedur intervensi non bedah pada penyakit vaskular meliputi: percutaneous intra-arterial thrombolysis (PIAT), percutaneous transluminal angioplasty (PTA), percutaneous mechanical thrombectomy artery, percutaneous mechanical thrombectomy vein, thoracic endovascular aortic repair (TEVAR), endovascular aortic repair (EVAR), endovenous ablation, percutaneous transluminal valvuloplasty (PTV), catheter direct thrombolysis (CDT), vena cava filter, terapi kompresi, skleroterapi, flebotomi, embolisasi, implantasi stem cell, serta membuat laporan hasilnya.
17. Melakukan coroangiografi dan percutaneous coronary intervention (PCI), serta membuat laporan hasilnya.
18. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar vascular.
19. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

F. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN PENCITRAAN KARDIOVASKULAR (*CARDIOVASCULAR IMAGING*)

1. Menjelaskan anatomi dan fisiologi jantung dan pembuluh darah (utama, perifer dan vena) yang normal.
2. Menjelaskan perubahan patologik anatomi, fungsi dan hemodinamik jantung pada penyakit jantung dan pembuluh darah (utama, perifer dan vena) yang didapat atau bawaan (PJB).
3. Menjelaskan prinsip fisik pembentukan gambar pencitraan CT, MRI dan Nuklir.
4. Menjelaskan cara memperoleh gambar CT, MRI, Nuklir yang optimal.
5. Menjelaskan farmakokinetik, farmakodinamik, konsep esensial obat atau kontras yang digunakan pada CT, MRI, Nuklir kardiovaskular termasuk obat sedasi.
6. Menjelaskan indikasi dan kontraindikasi pemeriksaan CT, MRI, Nuklir kardiovaskular.
7. Menjelaskan persiapan pasien pra tindakan CT, MRI, Nuklir kardiovaskular.
8. Menjelaskan modus scan untuk memperoleh gambar pencitraan yang adekuat dan aman untuk pasien pada pemeriksaan CT/ MRI/Nuklir kardiovaskular.
9. Mengoperasikan alat – alat CT/MRI/Nuklir kardiovaskular.
10. Melakukan prosedur CT dan MRI serta Nuklir kardiovaskular.
11. Merekonstruksi gambar pencitraan CT/MRI/Nuklir kardiovaskular dan membedakannya dengan artefak.
12. Menganalisis data kualitatif dan kuantitatif CT/MRI/Nuklir kardiovaskular serta membuat laporan hasil pemeriksaan.
13. Mengelola dan memimpin laboratorium CT, MRI, dan Nuklir kardiovaskular, termasuk mengelola data hasil pemeriksaan pasien.
14. Melakukan perawatan pra dan pasca prosedur, serta tatalaksana jika terjadi penyulit pada saat atau setelah pemeriksaan pencitraan kardiovaskular.
15. Memberikan bimbingan dalam proses pembelajaran CT, MRI, dan Nuklir kardiovaskular peserta program pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dan/atau teknisi.

16. Melakukan penelitian diutamakan yang bersiat transisional dalam bidang CT atau MRI, atau Nuklir kardiovaskular.
17. Menjalankan praktik dengan sikap/perilaku yang mengutamakan hubungan interpersonal dan keterampilan berkomunikasi, pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik, praktik berbasis sistem dan menjunjung profesionalisme.
18. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar pencitraan kardiovaskular.
19. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

G. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN PERAWATAN INTENSIF DAN KEGAWATAN KARDIOVASKULAR (*INTENSIVE AND ACUTE CARDIOVASCULARCARE*)

1. Menjelaskan anatomi dan fisiologi jantung, vaskular dan arteri koroner, termasuk fisiologi sirkulasi dasar, regulasi aliran darah miokard, fisiologi dan metabolisme miokard serta biologi vaskular dan fungsi sel progenitor.
2. Menjelaskan fungsi platelet dan agregasi, kaskade pembekuan, dan fibrinolisis.
3. Menjelaskan perubahan patologik anatomi, fungsi dan hemodinamik jantung pada penyakit jantung dan pembuluh darah yang didapat atau bawaan (PJB).
4. Menjelaskan pencegahan sekunder pada pasien pasca PCI (penekanan pada stop merokok, diet, aktifitas fisik, penanganan hipertensi, dislipidemia, dan diabetes).
5. Menjelaskan fisika radiasi dan proteksi radiasi.
6. Menjelaskan teknik pencitraan dalam kardiologi intervensi.
7. Menjelaskan prinsip diagnostik non invasif: ekokardiografi, cardiac computed tomography, cardiac magnetic resonance imaging, dan nuklir kardiovaskular.
8. Menjelaskan farmakokinetik, farmakodinamik dan konsep esensial obat inotropik, vasoaktif, diuretik, antiplatelet, thrombolitik,

antikoagulan, antiaritmia dan sedatif, serta bahan kontras angiografi termasuk pencegahan disfungsi renal dan reaksi alergi.

9. Menjelaskan indikasi dan kontra indikasi intervensi koroner perkutan/revaskularisasi koroner perkutan (PCI) dan intervensi kardiologi lainnya.
10. Mengidentifikasi waktu yang tepat untuk dilakukannya prosedur intervensi berbagai jenis kasus penyakit kardiovaskular.
11. Menjelaskan pilihan terapi PCI atau bedah dengan pasien, keluarga pasien, dokter rujukan, Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah lain dan dokter bedah jantung.
12. Menjelaskan manajemen pra-prosedur, intra prosedur dan pasca-prosedur PCI dengan penekanan pada tatalaksana farmakologis ajuvan, seleksi akses vaskular, pengendalian hemostasis dan pencegahan komplikasi perdarahan, serta pencegahan reaksi alergi dan insufisiensi renal.
13. Menjelaskan strategi optimal dalam PCI, termasuk pemilihan alat dan teknik, perkembangan rencana alternatif bila terjadi kegagalan dan penanganan komplikasi yang tidak terduga.
14. Menjelaskan rencana jangka panjang dan *follow-up* klinis, termasuk pencegahan sekunder dan terapi farmakologis.
15. Menjelaskan patofisiologi, presentasi klinis, pemeriksaan lanjutan, diagnosis banding, pilihan pengobatan, komplikasi, dan parameter untuk pencegahan sekunder sindroma koroner akut, syok kardiogenik, aritmia, gangguan katup (akibat endokarditis, degeneratif dan katup buatan, trauma dada), emboli paru akut, hipertensi pulmonal, gagal jantung, penyakit aorta akut, gagal nafas dan *acute lung injury syndrome*, sepsis, sindroma curah jantung rendah, gagal ginjal akut, gangguan sistim gastrointestinal, penyakit jantung bawaan pada pasien dewasa.
16. Menjelaskan peran dan cara kerja alat bantu hemodinamik.
17. Melakukan intervensi kardiovaskular dengan mempertimbangkan indikasi klinis, kontra indikasi serta risiko prosedur invasif.
18. Melakukan tatalaksana komplikasi/efek samping tindakan intervensi.
19. Melakukan prosedur primary PCI, sebagai operator mandiri.
20. Melakukan pemasangan dan pemeliharaan serta analisis sarana monitoring hemodinamik intensif.

21. Melakukan pemasangan dan pemeliharaan alat bantu hemodinamik.
22. Melakukan pemasangan dan pemeliharaan ventilator.
23. Menjalankan praktik dengan sikap/perilaku yang mengadopsi hubungan interpersonal dan keterampilan berkomunikasi, pembelajaran dan perbaikan berbasis praktik, praktik berbasis sistem dan menjunjung profesionalisme.
24. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar perawatan intensif dan kegawatan kardiovaskular.
25. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

H. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH BIDANG PEMINATAN PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR (*CARDIOVASCULAR PREVENTION AND REHABILITATION*)

1. Menjelaskan anatomi dan fisiologi kardiovaskular.
2. Menjelaskan proses aterosklerosis dan faktor risiko yang berperan termasuk lipidologi dan kardiometabolik.
3. Menjelaskan patofisiologi penyakit kardiovaskular (PKV) yang berhubungan dengan tanda dan gejala.
4. Menjelaskan pemilihan metode asesmen, uji diagnostik pada individu tanpa gejala dan pasien dengan PKV.
5. Menjelaskan stratifikasi risiko dan pengukuran risiko kardiovaskular.
6. Menjelaskan pemilihan manajemen medis, intervensi non bedah atau bedah pada pasien PKV.
7. Menjelaskan mekanisme pemulihan pasca kejadian kardiovaskular, pencegahan sekunder termasuk perubahan pola hidup yang efektif dan rehabilitasi kardiovaskular.
8. Menjelaskan manfaat dan risiko aktivitas fisik dan latihan fisik pada pasien PKV.
9. Menjelaskan respon fisiologis normal dan abnormal, akut dan kronik terhadap pelatihan fisik.
10. Menjelaskan konsep pengukuran metabolisme pada aktivitas fisik dan program latihan fisik.
11. Menjelaskan uji latihan kapasitas fungsional sub maksimal dan maksimal.
12. Menjelaskan konsep pengukuran fisiologi akibat latihan fisik.
13. Menjelaskan metodologi preskripsi latihan fisik pada individu normal dan pasien dengan kelainan kardiovaskular.
14. Menjelaskan metode latihan fisik dan efek kardiovaskularnya serta faktor risiko dan komorbid yang dapat menghalangi program latihan fisik.
15. Menjelaskan indikasi dan kontra indikasi uji latihan jantung dan program latihan.
16. Menjelaskan obat/medikamentosa kardioproteksi.

17. Mengkaji kesiapan pasien yang dirawat dengan PKV untuk program mobilisasi dini dan menjalankan program mobilisasi dini.
18. Melakukan edukasi, konseling pada individu sehat, dengan faktor risiko dan pasien PKV.
19. Melakukan edukasi dan konseling terkait program rehabilitasi pada pasien dan keluarga pasien yang akan mengikuti program rehabilitasi kardiovaskular.
20. Melakukan pengendalian faktor risiko pasien baik dengan perubahan gaya hidup, farmakologi maupun program latihan fisik.
21. Melakukan konseling manfaat dan risiko program prevensi dan rehabilitasi beserta program latihan fisik, konseling aktifitas fisik pasca perawatan/tindakan.
22. Membuat program latihan fisik yang sesuai, aman dan efektif untuk berbagai pasien dengan faktor risiko atau pasien pasca perawatan atau pasca tindakan kardiovaskular, maupun individu sehat.
23. Melakukan uji latih jantung dengan metode dan alat yang sesuai untuk individu sehat, individu dengan faktor risiko atau pasien dengan PKV (*step test, walking test, leg ergocycle, arm ergocycle, CPX*).
24. Melakukan uji latih untuk program latihan resistensi pada pasien PKV.
25. Mempersiapkan peserta program rehabilitasi baik dengan atau tanpa program latihan fisik.
26. Membuat rencana program latihan fisik pada peserta program rehabilitasi.
27. Melakukan pengkajian awal pasien yang akan mengikuti program rehabilitasi kardiovaskular.
28. Melakukan pengawasan berdasarkan kondisi dan pengukuran subjektif, objektif, EKG, saturasi, dan lain lain.
29. Mendeteksi kondisi normal dan abnormal pada pasien yang mengikuti program latihan fisik.
30. Mengenali dan melakukan tatalaksana gawat darurat pada pasien yang menjalani program latihan fisik.
31. Menganalisis keberhasilan program prevensi dan rehabilitasi kardiovaskular, termasuk program latihan fisik.

32. Membuat rencana program prevensi dan rehabilitasi setelah evaluasi awal, baik *home base*, *community base* atau program jangka panjang.
33. Memilih dan melakukan modalitas paliatif dalam bidang kardiovaskular.
34. Menjelaskan dan memahami metode penelitian dan statistik lanjut serta melakukan penelitian ilmiah dengan metode penelitian ilmiah yang baik dan benar dalam bidang klinis ataupun ilmu dasar rehabilitasi dan prevensi kardiovaskular.
35. Mempublikasikan hasil penelitian ilmiah di jurnal nasional atau internasional yang terakreditasi.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

BAMBANG SUPRIYATNO

LAMPIRAN III  
 PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
 NOMOR 70 TAHUN 2020  
 TENTANG  
 STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER  
 SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

RINGKASAN TINGKAT PENCAPAIAN KOMPETENSI INTI  
 SUBSPELIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH  
 MENURUT BIDANG PEMINATAN

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi		
			Spesialis	<i>Fellowship</i>	Subspesialis
1	Aritmia ( <i>Arrhythmia</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Penanganan aritmia secara medikamentosa	4	4	4
		Diagnostik aritmia dengan Holter	4	4	4
		Diagnostik aritmia dengan implan monitor EKG	2	4	4
		Ablasi kateter konvensional aritmia <i>supraventricular</i>	2	4	4
		Ablasi kateter konvensional aritmia <i>ventricular</i>	2	4	4
		Ablasi kateter 3 dimensi aritmia <i>supraventricular</i>	2	3	4
		Ablasi kateter 3 dimensi aritmia <i>ventricular</i>	2	3	4
		Pemasangan pacu jantung sementara (TPM)	4	4	4
		Pemasangan/penggantian/reposisi PPM kamar tunggal	4	4	4
		Pemasangan/penggantian/reposisi PPM kamar ganda	2	4	4
		Pemasangan/penggantian/reposisi ICD	2	4	4
		Pemasangan/penggantian/reposisi CRT	2	4	4
		Ekstraksi <i>lead</i> Alat Elektronik Kardiak Implan	2	4	4
		Tatalaksana pasien dengan sinkop	4	4	4
		Tatalaksana komplikasi intervensi aritmia	2	4	4
		Ablasi kateter 3 dimensi melalui pendekatan epikardial	2	3	4

		Pemasangan alat penutup aurikel atrium kiri	2	3	4
		Pemasangan pacu jantung permanen pada berkas His	2	4	4
		Melakukan penelitian di bidang aritmia	-	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian-penelitiannya di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
2	Ekokardiografi ( <i>Echocardiography</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Melakukan Trans Torakal Ekokardiografi (TTE) dan menginterpretasi hasilnya	4	4	4
		Melakukan Trans Esofageal Ekokardiografi (TEE) dan menginterpretasi hasilnya (Dewasa)	3	4	4
		Melakukan Trans Esofageal Ekokardiografi (TEE) dan menginterpretasi hasilnya (Anak)	2	4	4
		Melakukan Stress Ekokardiografi dan menginterpretasi hasilnya	3	4	4
		Melakukan Trans Esofageal Ekokardiografi (TEE) perioperatif dan menginterpretasi hasilnya	-	2	4
		Melakukan Trans Esofageal Ekokardiografi (TEE) pada tindakan intervensi non bedah dan menginterpretasi hasilnya	-	2	4
		Membuat karya ilmiah di bidang ekokardiografi dlm bentuk laporan kasus/tinjauan pustaka/ penelitian	-	4	4
		Melakukan penelitian di bidang ekokardiografi	-	-	4
		Melakukan penelitian, menyusun, dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
3	Kardiologi Intervensi ( <i>Interventional Cardiology</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Melakukan prosedur diagnostik koroner dan menginterpretasikan hasilnya	4	4	4
		Melakukan prosedur diagnostik penyakit jantung bawaan, katup, vaskular (dewasa) dan menginterpretasikan hasilnya	4	4	4
		Melakukan prosedur intervensi koroner dan menginterpretasikan hasilnya	2	4	4
		Melakukan prosedur pengukuran fisiologi dan pencitraan koroner secara invasif	2	4	4
		Melakukan prosedur intervensi penyakit jantung bawaan, katup (dewasa) dan menginterpretasikan hasilnya	2	3	4
		Melakukan penelitian, menyusun, dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian kardiologi intervensi di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Tingkat (Level) Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
4	Kardiologi dan Penyakit Jantung Bawaan ( <i>Pediatric Cardiology and Congenital Heart Disease</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa pasien PJB asianotik anak/dewasa, yang belum/sudah dioperasi.	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa pada	4	4	4

		pasien PJB sianotik sederhana anak/dewasa, yang belum/sudah dioperasi.			
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa pada pasien PJB sianotik kompleks anak/dewasa, yang belum/sudah dioperasi.	3	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola pasien penyakit jantung didapat sederhana pada anak.	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola pasien penyakit jantung didapat kompleks pada anak.	3	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa pasien aritmia sederhana pada anak	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa pasien aritmia kompleks pada anak	3	4	4
		Diagnosis, perawatan dan tatalaksana kegawatan kardiovaskular pada kardiologi pediatrik/PJB (spell hipoksia, gagal jantung akut, tamponade jantung, aritmia, <i>duct dependent systemic/pulmonary circulation</i> , sinkop, syok kardiogenik, henti jantung)	4	4	4
		Menginterpretasi hasil Foto Rontgen Thoraks	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil EKG	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Holter EKG 24 jam dan analisis aritmia	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>Exercise test</i>	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>Tilt table test</i>	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Ekokardiografi trans-torakal	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Ekokardiografi trans-esofageal	3	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil	1	2	4

		Ekokardiografi Janin			
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Doppler vaskuler	3	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Pencitraan kardiovaskuler (CT, MRI, nuklir) pada PJB dan didapat (pada anak)	2	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Kateterisasi jantung kanan pada PJB dan didapat (pada anak)	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Kateterisasi jantung kiri pada PJB dan didapat (pada anak)	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Angiografi kardiovaskuler pada PJB dan didapat (pada anak)	4	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Elektrofisiologi	2	2	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil oklusi PDA, ASD, VSD dengan device	2	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>Balloon pulmonal, aortic, mitral valvuloplasty</i> (BPV, BAV, BMV)	2	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>Balloon angioplasty</i> dengan/ tanpa stent arcus aorta	2	3	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil pemasangan stent pada PDA	1	2	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Embolisasi kolateral/AV fistula dengan <i>device</i>	2	3	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>percutaneous pulmonary valve implantation</i>	1	2	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil Ablasi	2	2	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil pemasangan alat pacu jantung permanen (PPM)	2	3	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil <i>Balloon atrial septostomy</i> (BAS)	2	4	4
		Melakukan dan menginterpretasi hasil punksi perikard/pleura	3	4	4

		Perawatan pasca bedah	3	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian-penelitiannya di jurnal kedokteran nasional/internasional yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Tingkat (Level) Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
5	Kedokteran Vaskular ( <i>Vascular Medicine</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa kasus penyakit aorta	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa kasus penyakit arteri	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa kasus penyakit vena	4	4	4
		Menegakkan diagnosis, merencanakan dan melakukan tata kelola medikamentosa kasus penyakit limfe	4	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan ultrasonografi vaskular :			
		- Duplex sonografi vascular	4	4	4
		- Trans cranial Doppler	4	4	4
		- Pletismografi	4	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan dengan pencitraan vaskular :			
		- CT vaskular	4	4	4
		- MRI/A vaskular	4	4	4
		- Lung-Perfusion Scan	4	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan tindakan:			
		- aortografi	1	4	4
		- arteriografi	1	4	4

		- venografi	1	4	4
		Melakukan dan membuat laporan hasil intervensi:			
		- PIAT, PTA	1	4	4
		- <i>percutaneous mechanical thrombectomy artery/ vena,</i>	1	4	4
		- TEVAR, EVAR	1	3	4
		- <i>endovenous ablation</i>	1	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun dan mempresentasikan tesis akhir (desertasi)	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian-penelitiannya di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi		
			Spesialis	<i>Fellowship</i>	Subspesialis
6	Pencitraan Kardiovaskular ( <i>Cardiovascular Imaging</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan computed tomography (CT) kardiovaskular dan menginterpretasi hasilnya (Dewasa)	3	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan computed tomography (CT) kardiovaskular dan menginterpretasi hasilnya (Anak)	1	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan <i>magnetic resonance imaging (MRI)</i> kardiovaskular dan menginterpretasi hasilnya (Dewasa)	3	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan <i>magnetic resonance imaging (MRI)</i> kardiovaskular dan menginterpretasi hasilnya (Anak)	1	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan <i>pencitraan nuklir</i> kardiak dan	3	4	4

		menginterpretasi hasilnya			
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan pencitraan nuklir paru ( <i>lung perfusion scan</i> ) dan menginterpretasi hasilnya	2	4	4
		Melakukan, menginterpretasi, menyimpulkan, membuat laporan pemeriksaan pencitraan <i>computed tomography</i> (CT), <i>magnetic resonance imaging</i> (MRI) maupun nuklir kardiak sesuai perkembangan terkini pada keahlian khusus ( <i>pencitraan preTEVAR, pre TAVI, pemetaan ablasi dan lainnya</i> )	2	3	4
		Melakukan penelitian di bidang pencitraan kardiovaskular	-	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun, dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Level Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
7	Perawatan Intensif dan Kegawatan Kardiovaskular ( <i>Intensive and Acute Cardiovascular Care</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4
		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Menggunakan obat-obat sedasi, antinyeri, antidelirium untuk pasien dengan ventilasi mekanik	3	4	4
		Menggunakan obat-obat sedasi, antinyeri, antidelirium untuk pasien dengan hipotermia terapeutik	3	4	4
		Tatalaksana komplikasi strategi invasif Sindrom Koroner Akut (SKA)	4	4	4
		LCOS	4	4	4
		Tatalaksana syok dengan inotropik dan vasokonstriktor	3	4	4
		Kanulasi vena sentral femoral	4	4	4
		Kanulasi vena sentral jugular dan subklavia	3	4	4
		Kardioversi aritmia maligna	3	4	4
		Terapi nutrisi pasien perawatan kritis jantung	3	4	4

		Tatalaksana penyakit katup jantung akut berat	3	4	4
		Tatalaksana hipertensi pulmonal dengan gagal jantung kanan akut	3	4	4
		Tatalaksana penyakit pembuluh darah akut pada fase kritis	3	4	4
		Tatalaksana sepsis	3	4	4
		Hipotermia terapeutik sesuai prosedur	3	4	4
		Tatalaksana gagal napas dengan ventilasi noninvasif	4	4	4
		Tatalaksana gagal napas dengan ventilasi mekanik	3	4	4
		Tatalaksana gagal ginjal akut dengan hemofiltrasi/ hemodialisa	2	4	4
		Perikardiosentesis darurat	4	4	4
		Pemasangan dan pemantauan IABP	3	4	4
		Primary dan early PCI	3	3	4
		Melakukan intervensi koroner perkutan (IKP) elektif	3	3	4
		Melakukan tindakan tambahan pada intervensi koroner perkutan	2	3	4
		Melakukan tatalaksana komplikasi intervensi koroner perkutan	3	3	4
		Komunikasi end of life care dengan pasien perawatan jantung kritis dan keluarganya	4	4	4
		Profesionalisme dalam melaksanakan peran sebagai dokter penanggung jawab pasien di unit perawatan kritis dan kegawatdaruratan kardiovaskular	3	4	4
		Pengelolaan tim di organisasi perawatan kritis kardiovaskular	3	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian-penelitiannya di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

No	Bidang Peminatan	Jenis Kompetensi	Tingkat (Level) Kompetensi		
			Spesialis	Fellowship	Subspesialis
8	Prevensi dan Rehabilitasi Kardiovaskular ( <i>Cardiovascular Prevention and Rehabilitation</i> )	Filsafat Ilmu Pengetahuan	4	-	4

		Metode Penelitian Lanjut	4	-	4
		Statistik Lanjut	4	-	4
		Penilaian risiko penyakit kardiovaskular dengan <i>Cardiovascular Risk Score</i>	4	4	4
		Uji latih jantung :			
		- uji jalan latih jantung 6 menit	4	4	4
		- uji latih treadmill, sepeda statis	4	4	4
		- uji latih jantung paru (Cardiopulmonary Exercise Test/ CPET)	1	4	4
		Persepan latihan fisik	4	4	4
		Pelayanan rehabilitasi jantung:			
		- fase I	4	4	4
		- fase II	4	4	4
		- fase III	4	4	4
		Pencegahan sekunder	4	4	4
		Manajemen berhenti merokok	4	4	4
		Manajemen obesitas	4		4
		Manajemen nutrisi	4	4	4
		Manajemen kardiometabolik	1	3	4
		Manajemen kardiologi geriatri	1	3	4
		Manajemen perawatan paliatif kardiovaskular	1	3	4
		Rehabilitasi kardiovaskular pediatrik	1	3	4
		Manajemen Unit Rehabilitasi kardiovaskular	1	4	4
		Melakukan penelitian, menyusun dan mempresentasikan tesis akhir	4	-	4
		Mempublikasikan hasil penelitian-penelitiannya di jurnal kedokteran yang terakreditasi	4	-	4

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

BAMBANG SUPRIYATNO